SHOUT
SHARE
IT

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

fondée le 27 février 1891

DEUXIÈME SÉRIE

TOME VI

PREMIÈRE PARTIE

1906

Secrétariat au Muséum d'Histoire Naturelle

DE

NANTES

Nantes. — Imp. A. Dugas et Cie, 5, quai Cassard

EXTRAITS DES STATUTS ET RÈGLEMENT

Statuts : Art. 7. — Sont membres *fondateurs* les personnes qui auront fait, à une époque quelconque, une ou plusieurs souscriptions de 300 fr.

Art. 8. — Les noms des membres fondateurs figurent perpétuellement en tête des listes alphabétiques, et ces membres reçoivent gratuitement, pendant toute leur vie, autant d'exemplaires des publications de la Société qu'ils ont fait de souscriptions de 300 fr.

Art. 9. — Sont membres *titulaires* les personnes qui versent la cotisation annuelle complète (12 fr.).

Art. 10. — Sont membres *correspondants* les personnes qui habitent en dehors de la ville de Nantes et versent la cotisation réduite (10 fr.).

Art. 11. — Sont membres *affiliés* les étudiants en médecine et en pharmacie, les étudiants inscrits dans l'une des facultés des sciences, des lettres ou de droit, ou autres établissements d'instruction. Ces membres versent la cotisation minima (6 fr.).

Règlement : Art. 4. — Les membres titulaires et les membres correspondants peuvent toujours racheter leurs cotisations à venir. Ils deviendront ainsi *membres à vie*. Le taux du rachat est fixé à 200 fr. pour les membres titulaires et à 150 fr. pour les membres correspondants.

Le rachat peut être fait en deux annuités consécutives de 100 fr. pour les membres titulaires et de 75 fr. pour les membres correspondants.

Art. 5. — Les membres fondateurs peuvent également verser leurs 300 fr. en deux annuités consécutives de 150 fr. chacune.

Art. 6. — Tout membre ayant racheté ses cotisations, peut devenir membre fondateur en versant une somme complémentaire de 100 fr. s'il est titulaire, et une somme de 150 fr. s'il est correspondant.

Art. 7. — Les établissements publics et les sociétés scientifiques de France et de l'étranger peuvent être admis comme membres de la Société aux mêmes charges et aux mêmes droits qu'un membre titulaire si leur siège est à Nantes et qu'un membre correspondant dans le cas contraire.

MARINE BI

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

Séance du 5 Janvier 1906.

Présidence de M. le Dr Louis Bureau, Secrétaire-Général.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente, lequel est adopté sans observation.

Nécrologie :

M. le Président donne lecture de la lettre de faire-part du décès de :

† M. Paul Lebesconte, de Rennes, dont la collection paléontologique de la Bretagne, acquise par souscription, est destinée au Musée de Nantes. A la suite de cette lecture, M. le Président résume la vie scientifique de P. Lebesconte.

Présentation d'un Membre correspondant :

Sur la proposition de MM. Bureau et Chaillou, M. Marcel Brongniart, licencié ès-sciences, 1, rue Villersexel, Paris, 7e, est admis membre de la Société.

Communications verbales :

M. F. Chaillou présente à la Société et offre au Muséum deux coquilles fossiles, trouvées aux Cléons (Loire-Infre) ; *Hinnites Dubuissoni*, avec ses deux valves, et *Cardita striatissima*.

M. **Bureau** remercie M. Chaillou de sa générosité. A propos de ces coquilles M. Chaillou donne lecture d'une note qui sera insérée au Bulletin.

Muséum :

M. L. **Bureau** présente à l'Assemblée, les objets suivants : Une Bécasse ordinaire, *Scolopax rusticula*, variété isabelle. Six échantillons de météorites provenant d'un échange avec M. Henry A. Ward, de Chicago, savoir :

SIDÉROLITES

1. — Mukerop. 1899. Near Bethany, district of Gibon, Great Namaqua Land, South-West Africa.

2. — Sacramento Mountain, 1896, Lincoln country, New Mexico.

AÉROLITES

3. — Marion, 1847. — à 9 milles de Marion. Linn Country. Iowa.

4. — Forest, 1896. — Near Forest Cay, Wumebago Country. Iowa.

5. — Gilgoin, 1889. — Gilgoin station, 14 milles à l'est-sud-est de Brewaria, New-South-Wales Australia.

6. — Bjurböle, 1899. — Bjurböle, Near-Borga, South Coast of Finland. Russia.

D'après : “ The Ward Coonley, Collection of météorites by. H. A. Ward, 1904 ”.

Séance du 2 février 1906.

Présidence de M. le Dr **Citerne**, Président.

M. le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente, lequel est adopté sans observation.

Correspondance :

Lettre du Ministère de l'Instruction publique annonçant que le 44e Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira à la Sorbonne le 17 avril prochain.

Communications :

1° M. Eugène Lecointe présente un pied vivant de fougère, *Polypodium vulgare* var. *bipinnatifida* de Rey-Pailhade et donne lecture d'une note sur les variétés de *Polypodium vulgare* observées en Loire-Inférieure.

Note sur quelques cas d'albinisme constatés chez le Merle noir *TURDUS MERULA* Lin.

Par M. Hemery

Bien que le Merle blanc soit considéré par de nombreuses personnes comme une introuvable anomalie, il n'en est pas moins vrai, qu'il existe des individus de l'espèce Merle noir *Turdus Merula*, dont le plumage est, soit complètement blanc, soit mélangé seulement d'un nombre plus ou moins considérable de plumes blanches.

Pour ne citer que les cas rencontrés par moi-même, ou que j'ai vus chez d'autres ornithologistes, je citerai d'abord deux sujets qui faisaient partie de la collection de M. Giboteau à la Roche-sur-Yon, il y a une dizaine d'années.

L'un de ces oiseaux était un mâle adulte, au plumage entièrement blanc. L'autre, un jeune, chez lequel le plumage n'avait pas encore atteint son complet développement. Cet état n'avait pas permis de le monter et ce sujet était conservé en peau. Ce dernier, comme l'individu adulte, était entièrement blanc, ce qui ne permet pas de supposer, avec quelques rares auteurs encore, que l'albinisme, chez les oiseaux, est dû à la vieillesse de l'individu.

Les deux spécimens dont je viens de parler, avaient été capturés aux environs immédiats de la Roche-sur-Yon.

Voici un autre cas dont j'ai pu suivre le développement de très près, le sujet dont il s'agit ayant vécu chez moi près d'un an en captivité.

L'oiseau, une femelle, avait été pris au nid, et n'offrait, à ce moment, aucune particularité. A l'automne, les longues plumes de la queue et les grandes rémiges commencèrent à pâlir, et, vers la fin de l'hiver, elles étaient complètement blanches, le reste du corps n'était pas du brun caractéristique de l'espèce femelle, mais d'un brun clair sale, paraissant devoir suivre l'évolution des grandes plumes, lorsque l'oiseau mourut, après un dépérissement de quelques semaines. Naturalisé, malgré son médiocre état, puis mal défendu contre les insectes, dans le mauvais abri d'une collection de débutant, il fut en partie détruit et ne put être conservé.

Je signalerai en passant que trois Pinsons *Fringilla cœlebs* capturés au même printemps que ce merle, et, comme lui, blanchissant, lui survécurent. Sur ces entrefaites, je quittai la Vendée. Les indications données pour le temps de mon absence ne furent pas suivies, et les pinsons moururent à leur tour, sans que leurs cadavres fussent livrés au naturaliste.

Tous les sujets dont je viens de parler, provenaient de la Roche-sur-Yon même, ou de ses très proches environs.

Les différents cas que je viens de citer, et qui remontent à plus de dix ans, m'ont été remis en mémoire par celui d'un spécimen dont ma modeste collection vient de s'enrichir.

J'ai fait l'acquisition, au marché de Guingamp, le 23 décembre 1905, d'un merle tué d'un coup de fusil, le 21, et dont le plumage est varié de blanc.

Ce spécimen est une femelle : front, dessus de la tête entièrement blancs, derrière du cou, dos, sus-caudales, petites moyennes et grandes couvertures des ailes, gorge, devant du cou et toutes les parties inférieures portent de nombreuses plumes blanches, mêlées au plumage ordinaire. Ailes : une rémige primaire blanche à chaque aile ; deux rémiges secondaires blanches à l'aile gauche, trois à l'aile droite. Queue : six rectrices blanches. Bec jaune, teinté de noirâtre. *Iris brun très foncé.*

Anomalies de coloration chez la Perdrix grise, la Pie commune et le Geai glandivore

Par M. Bézier

Perdrix grise, var. de montagne (Brisson). — Le Musée de Rennes s'est enrichi d'une Perdrix grise, var. *montana* Briss., tuée, il y a environ vingt-cinq ans, au château de la Roche-Cotherel, commune de Bouel (Ille-et-Vilaine). Ce spécimen porte la livrée ordinaire de cette variété : plumage presque entièrement roux, tête jaune d'ocre clair.

Geai glandivore, *Garrulus glandarius*, tué à Bazouges-la-Pérouse, présentant les anomalies de coloration suivantes : tête, cou, dos, croupion et jambes d'un blanc pur ; au front, 5 ou 6 plumes terminées par une ellipse noire, et, du côté gauche, sous l'œil, une petite plume noire ; queue noire, sauf l'extrémité de quatre rectrices du côté droit et de deux du côté gauche ; miroir d'un bleu décoloré avec les plumes terminées par du blanc pur ; de même pour les grandes rémiges et les plumes de recouvrement. Appartient à l'instituteur de la localité.

Pie commune, *Pica candata*, Le musée de Rennes vient de faire l'acquisition d'un spécimen de coloration anormale, tué à quelques kilomètres de la ville, entre St-Grégoire et St-Laurent. Joues, dos, cou, poitrine abdomen et croupion gris ; queue blanche, sauf la moitié externe de la 4ᵉ rectrice gauche, de la 4ᵉ et de la 5ᵉ droite. Deux plumes des couvertures gauches sont également blanches.

Muséum :

M. Louis Bureau présente les objets suivants :

Une dent de forte taille de *Carcharias megalodon*, offerte par Mᵐᵉ Siffait et provenant des faluns miocènes de Chazé-Henry, Maine-et-Loire.

La série des Faucons de la collection Vian. M. L. Bureau appelle particulièrement l'attention sur les espèces dont on faisait usage autrefois dans l'art de la Fauconnerie et expose les belles planches coloriées du Traité de Fauconnerie de Shlegel et Verster van Wulverherst faisant partie de sa bibliothèque.

Huit boîtes de Lépidoptères exotiques offerts par M. Ollivry.

Un quartz carié d'une assez faible densité pour flotter sur l'eau. Cet échantillon offert par Mᵐᵉ Siffait, provient du Pont-de-Louen, Loire-Inférieure.

Séance du 9 mars 1906

Présidence de M. le D^r^ Citerne, président.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente qui est adopté sans observation.

Compte-rendu financier de 1905 :

M. Louis Bureau, secrétaire général-trésorier, rend compte de la gestion financière pendant l'année 1905 ; la situation est toujours satisfaisante.

Election du Secrétaire général-trésorier :

Le mandat du Secrétaire général, élu pour cinq ans, expirant cette année, à l'unanimité des Membres présents, M. Louis Bureau est réélu pour cinq années.

Nomination de trois Membres honoraires :

A l'unanimité, la Société nomme Membres honoraires :

MM. Ch. Barrois ; Membre de l'Institut, Professeur à l'Université, conservateur des collections géologiques de la ville de Lille.

Yves Delage ; Membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne.

Léon Guignard ; Membre de l'Institut, Directeur de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris.

Ouvrages offerts :

“ Novitates zoologicae ”, Publication zoologique, organe du « Zoological Museum » de Tring (Angleterre), la série complète 12 années, don de M. Walter Rothschild.

Le *Gelasimus Tangeri* (crustacé d'Andalousie, par M. Marcel Baudouin ; don de l'auteur.

Herborisations bryologiques des montagnes de Luchon, par M. Maurice Gourdon ; don de l'auteur.

Communications verbales :

M. Maurice Gourdon, entretient la Société d'un voyage qu'il a fait récemment en Bosnie et Herzégovine, et fait circuler une belle série de photographies.

« Pendant l'automne dernier, au cours d'une croisière en Adriatique et dans la Péninsule balkanique, nous avons visité l'Herzégovine et la Bosnie. Situées, la première sur le versant sud, la seconde sur le revers nord des Alpes Dinariques, ces régions encore trop peu connues, sont extrêmement curieuses et intéressantes.

D'après M. Léon Bertrand, qui les a visitées il y a quelques années, les formations géologiques représentées dans ces pays se répartissent à peu près dans toute l'échelle stratigraphique, et trois grandes zones les divisent. Au sud, la zone des calcaires crétacés du Karst en Herzégovine. Au-dessus, la zone centrale des Alpes Dinariques avec schistes paléozoïques et triasiques ; et tout à fait au nord la zone du Flysch (Eogène et crétacé). Suivant la nature du terrain l'aspect du pays se modifie. Ici l'on rencontre soit des montagnes arrondies et à pentes douces, soit des plateaux ondulés, connus en Bosnie sous le nom de *Planina*, couverts de prairies ou de forêts d'arbres résineux. Dans le Karst, la surface du calcaire est corrodée et par endroits désertique, et forme dans les célèbres gorges de la Narenta, entre Mostar et Jablanica, par exemple, des escarpements formidables, à la stratification tellement nette et régulière que le regard la suit sans peine sur de grandes étendues.

Au point de vue minier on peut dire que l'industrie extractive n'a réellement pris son essor que depuis l'occupation autrichienne. La variété des gites et leur importance deviendront certainement une des sources principales de la prospérité de ces pays.

On connait déjà des gisements de fer, de mercure, de sel, de manganèse, de galène, de blende, de cuivre gris. Mais la lignite est le minerai dont actuellement l'exploitation est la plus active. On l'utilise pour chauffer les locomotives princi palement sur la ligne Mostar-Sérajévo. On en a reconnu jusques à aujourd'hui 66 bassins.

On le trouve « en couches d'une épaisseur variant depuis quelques centimètres jusqu'à 20 mètres, dans les dépôts tertiaires d'eau douce formés d'une alternance de calcaires plus ou moins marneux, d'argiles, de sables, de grès, de conglomérats déposés dans le fond des vallées ou dans les dépressions des hauts plateaux ».

M. C. Borgogno adresse un second lot de Coquilles nouvelles pour les collections du Muséum (les séries sont celles du Catalogue Paetel).

Deuxième Liste de Mollusques offerts au Muséum de Nantes

Par M. C. Borgogno

GENRE MARGINELLA

	Série	Nombre
M. mosaica Sowerby. Cap de Bonne-Espérance	1	1
— *obtusa* Sowerby. Berbera	2	1
— *musica* Hinds. Afrique du Sud	2	1
— *carnea* Storer. Floride (Mexique)	5	1
— *piperita* Hinds. Natal-le-Cap	7	1

COLUMBELLA

C. bidentata Menke. Nouvelle-Hollande	1	1
— *ligula* Duclos. Nouvelle-Calédonie	4	1
— *bicanalifera* Sowerby. Ile Galapagos	4	1
— *vexillum* Reeve. Californie	4	1
— *lischkei* E. Smith. Nouvelle-Calédonie	5	1
— *lyrata* Sowerby. Panama	6	1
— *carbonaria* Reeve var. *chlorastoma* Sowerby. Philippines	13	1

HARPA

H. minor Lamarck var. *multicostata* Borgogno. Chine	0	1
— *cabritti* Fischer. Australie	0	3

CASSIS

	Série	Nombre
C. sulcosa Bruginères var. *abbreviata* Lamarck. Amérique du Nord	2	1

CASSIDARIA

C. echinophora Linné var. *solida* Bucquoy Dautzenberg et Dollfus	0	1

DOLIUM

D luteostomum Kuster. Japon	0	1
— *melanostomum* Say. Océan Pacifique	0	1

SIGARETUS

S. maculatus Say. Floride	0	1

NATICA

N. zonaria Lamarck. Australie	1	3
— *azeltus* Reeve. Australie	1	1
— *pellis tigrina* var. *onca* Bolt. Australie	1	1
— *trailli* Reeve. Australie	1	3
— *textilis* Reeve. Australie	1	3
— *Sagraïana* d'Orbigny. Malaga	1	1
— *elegans* Recluz. Philippines	1	1
— *melanostoma* Gmelin var. *zanzebarica* Recluz. Zanzibar	7	2
— *Sebae* Souleyet. Australie	7	2
— *bifasciata* Gray. Californie	8	1
— *unimaculata* Reeve. Mazatlan	8	1

SCALARIA

S. delicatula Crossi et Fischer. Australie	1	2
— *lyra* Sowerby. Ile Masbatte	1	1

	Série	Nombre
S. dubia Sowerby. Australie	1	4
— *Philippinarum* Sowerby. Australie	1	1
— *pulchella* Bivona. Méditerranée	1	1
— *coronata* Lamarck. Indes Occidentales	3	2

TEREBRA

T. Hupei Lorois	5	1
— *simplex* Carpentier. Californie	6	1
— *fortunei* Deshayes. Chine	6	1

SOLARIUM

S. granulatum Lamarck. Philippines	1	1
— *quadriceps* Hinds. Padong	1	1
— *Dunkeri* Hawley. Kurachi (Japon)	1	1

CONUS

C. albicans Sowerby. Cap de Bonne-Espérance	2	1
— *granarius* Kiener. B. Mont	2	1
— *cernicus* à Adams. Maurice	4	2
— *intermedius* Reeve. Philippines	6	1
— *rhododendron* Couthin. Honolulu	5	1
— *spurius* Gmelin. Floride	7	1
— *classarius* Bruginères. Ceylan	8	1
— *flammeus* Lamarck. Côtes est d'Afrique	8	1
— *cibicli* Kiener. Couthius	8	1
— *pagodus* Chenu. Tahiti	9	1
— *insculptus* Kiener. Mindana	9	1
— *floridanus* Gabb. Floride	9	1
— *stillatus* Reeve. Philippines	10	1
— *Pazii* Bernardi. Mer Rouge	10	1
— *luctificus* Reeve. Aden	10	1
— *spiculum* Reeve. Australie	10	2
— *Cumingii* Reeve. Moluques	10	1

	Série	Nombre
C. magus var. *circe* Chenu. Iles Fidji	10	2
— *monile* Bruginères. Ceylan	10	2
— *spiroglossus* Deshayes. Maurice	10	2
— *generalis* Linné. Ceylan	10	2
— *infrenatus* Reeve. Sud Afrique	11	1
— *melancholicus* Lamarck ?	11	1
— *cardinalis* Bruginères. Porto-Rico	11	1
— *nigropunctatus* Sowerby. Mer Rouge	11	1
— *trochulus*. Reeve. Afrique Occidentale	11	1
— *inflatus* Sowerby. Cap de Bonne-Espérance	11	1
— *Mirmillo* Crosse	11	1
— *Victoriæ* Reeve. Australie	12	1
— *Entrios* Sowerby. Australie	12	1
— *tigrinus* Sowerby. Tahiti	12	1
— *textile* var. *scriptus* Sowerby. Maurice	12	1
— *telatus* Reeve	12	1
— *Thomasi* Sowerby. Mer Rouge	13	1
— *tenellus* Chemmitz. Australie	13	1

DIBAPHUS

D. edentulus Philippi. Maurice		1

STROMBUS

S. deformis Gray. Iles Carolines	3	1
— *Siblaldi* Sowerby. Ceylan	3	3
— *columba* var. *orosnimus* Duclos. Australie	3	1
— *japonicus* Reeve. Japon	3	1
— *maculatus* Muttal. Iles Sandwich	4	1

PTEROCERA

P. pseudoscorpio Lamarck. Zanzibar	2	1

ROSTELLARIA

	Série	Nombre
R. cuvirostris var. *luteostoma* Angas. Kurrach	1	1
— — var. *curta* Sowerby. Mer Rouge	1	1
— *rectirostris* Lamarck. Iles Celèbes	1	1
— *delicatula* Nevil. Golfe Persique	1	1

STHRUTHROLARIA

S. scultulata Martyn. Nouvelle-Zélande	2	1

CYPRAEA

C. macula A Adams. Australie	1	3
— *Lœbbekeana* Weinkauf. Australie	1	1
— *leucostoma* Gray. Mer Rouge	2	1
— *mappa* var. *subsignata* Melvill. Java	2	1
— *umbilicata* Sowerby. Maurice	2	1
— *decipiens* Schmit. Australie.....................	2	1
— *Arabica* var. albine de l'*eglantina* Duclos. Océan Pacifique	2	1
— *vitellus* Linné var. *ex color* Alba. Océan Indien...	3	1
— *angustata* Gmelin. Nouvelle-Hollande	3	2
— *cribaria* Linné. Océan Indien	3	1
— *spadicea* Swinson. Californie	3	1
— *xanthodon* Gray. Australie	3	1
— *Physis* Brochi. Méditerranée (Sicile).............	3	1
— *edentula* Sowerby. Cap de Bonne-Espérance......	3	1
— *Sophiæ* Brazier. Ile Saint-Christoval	3	3
— *fuscodentala* Gray. Afrique du Sud	3	1
— *Caledonica* Crosse. Nouvelle-Calédonie	3	1
— *lutea* Gronov. var. *Humpreysii* Gray. Poulo Condore	3	2
— *pyriformis* Gray. Ceylan	3	1
— *pallida* Gray. Golfe de Perse	3	2
— *pyrum* var. *petitima*. Sénégal	3	1
— *cypraea ovula Adamsoni* Gray. Philippines	4	1

TRIVIA

	Série	Nombre
T. Solandri, jeune, Gray. Californie	1	1
— *exigua* Duclos. Océan Indien	1	5
— *vesicularis* Gaskoin. Cap de Bonne-Espérance	1	1
— *oniseus* Lamarck. Cap de Bonne-Espérance	1	2
— *Madagascariensis* Gmelin. Madagascar	1	1

OVULA

O. concinna Ad. et Reeve. Philippines		5

BIROSTRA

B. Angasi A Adams. Philippines		1

CANCELLARIA

C. scalarina Lamarck. Ile de France	2	1
— *spirata* Lamarck. Tasmanie	2	1
— *rigida* Sowerby. Amérique	2	1
— *undulata* Sowerby. Tasmanie	2	1
— *bocageana* Crosse. Tukara Awaji (Japon)	2	1

TRICHOTROPIS

T. unicarinata Broderip et Sowerby. Japon	2	1

Muséum :

M. Louis BUREAU continue à faire passer sous les yeux des Membres présents une partie des nombreux Oiseaux de la collection Vian. La Société s'associe au Muséum pour remercier les donateurs de cette riche collection.

Séance du 6 avril 1906

Présidence de M. le Dr Paul Citerne

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente qui est adopté sans observation.

Nécrologie :

† M. Célestin Borgogno,

Depuis notre dernière séance, un grand deuil a frappé notre Société, ainsi que tous les amis du Muséum. Nous avons à déplorer la perte de M. Célestin Borgogno, membre de la Commission de surveillance du Muséum d'histoire naturelle, décédé le 29 mars dernier. Aux obsèques de M. Borgogno, les paroles suivantes ont été prononcées sur sa tombe, par M. Th. Viaud, au nom de la Commission municipale du Muséum :

« Depuis de nombreuses années, M. Borgogno consacrait aux sciences naturelles, et plus particulièrement à l'étude des mollusques, les trop courts loisirs que lui laissaient ses occupations commerciales, lorsque fut fondée, en 1891, la Société des sciences naturelles de l'Ouest, sur l'initiative de la Commission de surveillance et du directeur du Muséum ; il en fit immédiatement partie, et, par elle, entra en relations suivies avec le Muséum dont il devenait bientôt un des plus zélés collaborateurs, en contribuant avec un dévouement et une ardeur infatigable à la mise en valeur et au classement des collections malacologiques.

» Les services ainsi rendus le désignaient pour faire partie de la Commission de surveillance, il y était appelé par arrêté du Maire de Nantes, en Mai 1900, lors de la réorganisation de cette Commission.

» Sa contribution à la bonne administration du Muséum fut aussi grande et aussi fructueuse que l'était son concours comme savant naturaliste. Apprécié déjà de tous ses collègues, il le fut davantage de jour en jour, alors qu'ils puren mieux apprécier les grandes qualités que masquait une modestie excessive, aussi leur satisfaction fut-elle plus grande encore que la sienne lorsque les palmes académiques vinrent le récompenser des services rendus.

« Depuis quelques années, la santé de M. Borgogno était atteinte, il lui eut fallu un repos absolu, un abandon des études qui lui étaient chères et qui le retenaient trop fréquemment à sa table de travaïl, alors que l'heure du sommeil avait sonné depuis longtemps déjà. Ce n'est que lorsque ses forces le trahirent qu'il se résigna à un repos trop tardif.

« Homme de bien, dans l'acception la plus absolue d'une charité aussi grande que discrète, M. Borgogno vit venir la mort avec le même courage tranquille qu'il avait su montrer sous les drapeaux, et qui, en 1871, lui avaient valu d'être cité à l'ordre du jour de l'armée. Mais avant de partir, il tint à témoigner une fois de plus au Muséum sa sollicitude, en choisissant dans ses collections personnelles, pour lui offrir, les pièces les plus belles et les plus rares, en lui léguant les ouvrages les plus précieux de sa bibliothèque.

« Le Muséum n'oubliera pas les services rendus, il saura lui accorder le même témoignage visible de sa reconnaissance qu'à ses autres bienfaiteurs. Les membres de la Commission de surveillance garderont précieusement le souvenir de celui qui disparaît. »

La Société, elle non plus, n'oubliera pas le travailleur dévoué qu'elle perd en Borgogno, les fréquentes et intéressantes communications qu'il fit à nos réunions, restent là pour en rappeler le souvenir.

Correspondance :

M. le Président lit les lettres de MM. Barrois, Guignard et Delage remerciant la Société de les avoir nommés membres honoraires.

Ouvrages offerts :

L. Trutat. — La principauté de Monaco, 1 broch.

L. Leroy. — Les origine de la littérature arabe, 1 broch. (don de M. Maurice Gourdon).

L. Germain. — Note préliminaire sur quelques mollusques nouveaux du lac Tchad et du bassin du Tchari, 1 broch.

— Arnould Locard, sa vie et ses travaux, 1 broch.

— Sur la distribution géographique de l'*Helix aspersa*, 1 broch. (don de l'auteur).

Communications verbales :

M. L. Bureau signale la capture d'un Centrisque bécasse (*Centriscus scolopax*) faite en profondeur au large de Belle-Ile le 14 mars 1906. L'animal qui lui a été envoyé par M. Merson, du Croisic, étant en mauvais état, n'a pu être conservé.

M. Lecointe présente une série de minéraux recueillis par lui et offre au Muséum un échantillon de Wolfram provenant du Pont du Cens; à l'appui de cette présentation, il donne lecture de la note suivante :

Additions à la minéralogie de la Loire-Inférieure

par M. Lecointe

CHLOROPHYLLITE

« J'ai découvert dans une ancienne carrière située sur la rive gauche de la Chézine, au lieu dit *La Guilbaudière*, commune de Saint-Herblain, un bel échantillon de Chlorophyllite en prismes hexaèdres légèrement aplatis. Ce minéral se trouve dans les filons de quartz des schistes à amphiboles, et peut être considéré comme assez rare dans ce genre de roches, d'autant plus, qu'à ma connaissance, il n'y avait jamais été signalé.

GALÈNE

C'est en très petite quantité que j'ai trouvé ce minéral dans le quartz des pegmatites des schistes cristallins de la carrière du Pont-du-Cens, à Nantes. Ce minéral se présente à l'état laminaire.

WOLFRAM

Dans la même carrière et dans les mêmes conditions de gisement. J'ai trouvé le Wolfram à l'état laminaire et granulaire. Dans ce dernier état, il a assez l'apparence de scories. Les échantillons recueillis sont assez nombreux.

CHALCOPYRITE

Egalement au Pont-du-Cens, j'ai aussi découvert la Chalcopyrite en masses cristallines. en association avec tous les échantillons de Wolfram.

Tous ces gisements, découverts en janvier et février 1906, n'avaient pas encore été signalés.

M. J. Péneau présente les hémiptères suivants, nouveaux pour la faune de la Loire-Inférieure :

Coptosoma scutellatum Fourcr. — Pris au Cellier, par M. Citerne.

Sehirus sexmaculatus Dohrn. — Au Bourg-de-Batz sur *Marrubium vulgare*, par M. Citerne.

Salda C. Album Fieb. — A Basse-Goulaine, le 30 novembre 1905. par M. E. de l'Isle.

M. Péneau signale également les localités nouvelles des deux hémiptères suivants très rares dans notre région :

Nysius Ericæ Schill. — Saint-Julien-de-Concelles en mars (E. de l'Isle); *Myrmus miriformis* Fall. (brachyptère); Forêt du Cellier (Dr Citerne).

Muséum :

M. L. Bureau présente les objets suivants récemment reçus :

1° *Mammifères.* — Un singe (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.), Callitriche provenant du Sénégal ; don de M. Desneau.

2° *Oiseaux.* — Un canard du genre *Dendrocygna*, provenant du jardin des plantes de Nantes ; don de M. Citerne.

3° *Paléontologie.* — Un lot de fossiles du Campanien et du Dordonien des falaises de la Gironde, offert par M. Clémenceau, de Saint-Georges-de-Didonne (Charente-Inférieure).

Séance du 4 mai 1906

Présidence de M. le Dr Paul Citerne

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Collection paléontologique de la Bretagne

de Paul Lebesconte

M. le Directeur du Muséum annonce à la Société que la souscription ouverte pour l'acquisition de la collection paléontologique de la Bretagne, de Paul Lebesconte, est close depuis le 1er avril, et qu'elle a réussi au delà de toute espérance.

M. Charles Barrois a écrit au Maire de Nantes, en son nom et au nom des membres du Comité de souscription, la lettre que nous reproduisons ici.

FACULTÉ DES SCIENCES
DE LILLE

INSTITUT
DE GÉOLOGIE
Rue Brûle-Maison, 159

Lille, 6 Avril 1906.

Monsieur le Maire,

J'ai l'honneur d'offrir à la ville de Nantes, au nom d'un Comité composé de MM. Barrois, de Lille; Bézier, de Rennes; Bigot, de Caen; Bouvet, d'Angers; Davy, de Châteaubriant; Lennier, du Havre; Œhlert, de Laval, la collection paléontologique de feu Paul Lebesconte, de Rennes, acquise par souscription publique.

Cette collection est le résultat d'un demi-siècle de patientes recherches sur le terrain et dans les carrières de Bretagne, par un enfant du pays, qui fut à la fois un savant consciencieux et un travailleur infatigable. Elle comprend des milliers d'échantillons fossiles récoltés dans les exploitations ou les landes de votre chère province. Nulle autre collection géologique ne peut lui être comparée, ni pour le nombre, ni pour la valeur des échantillons bretons, dont beaucoup proviennent de gisements perdus ou épuisés. Les savants y admirent des séries entières de Trilobites, de Lamellibranches inconnus ailleurs, et qui représentent tout ce qui nous reste des premiers et plus anciens habitants de la Bretagne.

Ce sont, Monsieur le Maire, des documents inestimables pour la préhistoire de la patrie bretonne, et pour l'histoire du développement de la vie en France.

Il a semblé aussi important à des savants français de conserver en Bretagne la collection paléontologique Lebesconte que les manuscrits les plus précieux et les archives des premiers temps historiques. Ce fut la raison d'être de notre Comité, composé d'hommes qui, dans ces derniers temps, ont beaucoup étudié le sol de l'Ouest de la France. Son effort n'aura pas été vain. Il a accompli une œuvre d'initiative privée, en groupant les nombreux souscripteurs dont il est aujourd'hui l'interprète.

Tous ont la confiance en déposant aujourd'hui la collection Lebesconte dans votre Muséum d'histoire naturelle, l'un des plus beaux et des mieux classés de province, que le Maire d'une ville aussi éclairée, aussi amie des sciences et des arts que la vôtre, tiendra toujours à honneur de l'ouvrir libéralement aux savants de tous temps et de tous pays, qui viendront étudier à Nantes le sol et les faunes éteintes de Bretagne.

En abandonnant entre vos mains, Monsieur le Maire, notre collection, mon devoir est d'y joindre la liste des souscripteurs qui ont si généreusement répondu à notre appel, et qui ont ainsi acquis des titres à la reconnaissance de vos concitoyens.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, les hommages de mes sentiments les plus distingués.

Ch. BARROIS,
Membre de l'Institut.

M. le Directeur ajoute que M. Sarradin, Maire de Nantes, a accueilli avec la plus vive reconnaissance le don qui est fait à la ville. Il a été particulièrement touché de voir le Comité d'initiative géologique de l'Ouest choisir le Muséum d'histoire naturelle de sa ville comme dépositaire de ce trésor scientifique d'un caractère régional.

Comme témoignage de sa vive gratitude, M. le Maire a aussitôt donné des instructions à l'architecte en chef de la ville pour qu'un tableau comprenant les noms des membres du Comité d'initiative et la liste des souscripteurs, soit placé dans la galerie de géologie.

M. le Directeur adresse aux promoteurs de cette œuvre d'initiative privée, et à tous les souscripteurs, le témoignage de sa vive reconnaissance. Il s'efforcera d'installer la collection Lebesconte, l'une des principales bases de la paléontologie bretonne, de telle sorte qu'elle puisse être facilement étudiée par les savants français et étrangers.

Membres du Comité de souscription

Barrois, Ch., membre de l'Institut, professeur à l'Université, conservateur des collections géologiques de la ville de Lille.

Bézier, conservateur du Musée d'histoire naturelle de la ville de Rennes.

Bigot, professeur à l'Université et conservateur des collections géologiques de la ville de Caen.

Bouvet, conservateur du Musée d'histoire naturelle de la ville d'Angers.

Davy L., ingénieur, conservateur des collections géologiques de la ville de Châteaubriant.

Lennier, conservateur du musée d'histoire naturelle de la ville du Havre, président de la Société géologique de Normandie.

Œhlert, correspondant de l'Institut, conservateur des collections géologiques de la ville de Laval.

Liste des souscripteurs

Académie des sciences.
Association française pour l'avancement des sciences.
Département de la Loire-Inférieure.

Ville de Nantes.
Société géologique de France (Fonds du prix Prestwich).
Société géologique du Nord.
Société géologique de Normandie.
Société des amis de l'Université de Caen.
Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France.

MM. **Aguillon**, L., inspecteur général des mines, à Paris.
Baret, Ch., ancien Vice-Président de la Société française de Minéralogie.
Baudouin, M., docteur en médecine, à Paris.
Baugé, ancien Président du Tribunal de Commerce de Nantes.
Bourgeois, Léon, assistant au Muséum de Paris, répétiteur à l'Ecole polytechnique.
Bureau, Edouard, professeur au Muséum de Paris.
Bureau, Louis, directeur du Muséum de Nantes.

M^me^ **Cailliaud**, Aug., à Nantes.

MM. **Chaillou**, Félix, membre de la Société française d'archéologie.
Chambert, agent-voyer en retraite, à Couhé (Vienne).
Chartron, C., membre de la Société géologique de France, à Luçon.
Chevalier, M., préparateur à la Sorbonne.
Chevreux, E., correspondant du Muséum de Paris, à Bône, Algérie.
Cousin, A., membre de la Société linnéenne de Normandie, à Domfront.
Danton, à Neuilly-sur-Seine.
Delavigne, pharmacien de 1re classe, au Mans.
Dollfus, Adrien, directeur de la Feuille des jeunes naturalistes, à Paris.
Dumas, Auguste, membre de la Société géologique de France, à Nantes.
Durand-Gasselin, industriel, à Nantes.
De Fabry, J., inspecteur des Finances, à Paris.
Gadeau de Kerville, H., membre de la Société zoologique de France, à Rouen.

MM. Gallard, E., inspecteur des Chemins de fer de l'Etat, à Nantes.

Gaudry, Albert, membre de l'Institut, professeur honoraire de paléontologie au Muséum de Paris.

Gosselet, doyen honoraire de la Faculté des sciences de Lille.

Gourdon, Maurice, membre de la Société géologique de France, à Nantes.

De Grossouvre, ingénieur en chef des mines, à Bourges.

Guébhard, membre de la Société géologique de France, à Saint-Vallier-de-Thiey (Alpes-Maritimes).

De Guerne, baron Jules, membre de la Société zoologique de France, à Paris.

Hommey, docteur-médecin de l'hôpital de Sées (Orne).

Kilian, W., professeur de géologie à la Faculté des sciences de Grenoble.

Lacroix, l'abbé E., à Neuilly-sur-Seine.

Le Chippey, M., directeur de la Société des carrières de l'Ouest, à Caen.

Leriche, préparateur de géologie à la Faculté des sciences de Lille.

Levesque, Georges, membre de la Société des sciences naturelles de l'Ouest, à Nantes.

Levesque, Rogatien, membre de la Société des sciences naturelles de l'Ouest, à Nantes.

Letourneux, Emile, chef de bataillon en retraite, ancien adjoint au Maire de Nantes.

Lévy, A.-Michel, membre de l'Institut, directeur du service de la carte géologique de France.

Maes, Albert, membre de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la Erance, à Paris.

De Margerie, Emm., à Paris.

Moutier, docteur A., professeur à l'Ecole de médecine de Caen.

Petitclerc, membre de la Société géologique de France, à Vesoul.

MM. Péron, Alph., correspondant de l'Institut, ancien Président de la Société géologique de France, à Auxerre.

Pionneau, Paul, membre de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, à Nantes.

Polo, docteur en médecine, membre de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, à Nantes.

Raveneau, L.. Secrétaire des Annales de géographie, à Paris.

M^lle^ Regnier, institutrice à Saint-Etienne-de-Corcoué (Loire-Inférieure).

MM. Revelière, membre de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, à Blain (Loire-Inférieure).

Rondeau, l'abbé, aumônier, à Angers.

Savouré, P., préparateur de zoologie à la Faculté des sciences de Rennes.

Thevenin, assistant du muséum de Paris.

Thiery, P., à Chaumont (Haute-Marne).

Ouvrages offerts :

Leg. Borgogno

En tête des ouvrages offerts, nous devons mentionner le don d'une très grande valeur que nous a fait M. Borgogno, en léguant à la bibliothèque :

L. Reeve. — Conchologia iconica; l'ouvrage complet relié en 25 volumes.

G. W. Tryon. — Manual of conchology; 1^re^ série complète, vol I à XVII, et 2^e^ série, vol. I à XVII (tout ce qui est paru actuellement).

2° M. le Directeur présente de la part de notre collègue M. Emile Letourneux, chef de bataillon en retraite, ancien adjoint au Maire de Nantes, un important don d'ouvrages ayant appartenus à son père, naturaliste nantais de grand mérite, dont Lloyd se plaît, dans sa flore de l'Ouest de la France, à rappeler les importants services.

Tacite Letourneux, né à Rennes en 1804, s'éteignit, à Nantes, le 8 mars 1880. Il entra au collège de Nantes en 1814, et eut pour condisciples Le Flot et Lamoricière. Tout jeune il eut le goût ardent de l'histoire naturelle. La botanique et l'entomologie furent l'objet de ses premières recherches.

Il fit son droit à Rennes ; y acheta une étude d'avoué qu'il vendit peu de temps après pour se marier et se fixer à Nantes, où il fut également avoué de 1829 à 1838.

C'est dans ce laps de temps qu'il se lia d'amitié avec les naturalistes nantais : l'abbé Delalande, Hectot, Lloyd, Pradal, Vaudouer, etc.

En 1843, il fut nommé juge de paix à Lusignan, dans la Vienne, et habita Poitiers de 1846 à 1848.

Appelé comme juge à Fontenay-le-Comte, il y devint juge d'instruction et fut promu, en 1858, président du tribunal de la même ville.

Débordé par les matériaux d'étude, Letourneux délaissa peu à peu l'entomologie pour consacrer tous ses loisirs à l'étude de la botanique et de la malacologie.

Il a laissé sur cette dernière branche des sciences naturelles un travail estimé : Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Vendée et particulièrement dans l'arrondissement de Fontenay-le-Comte. Paris, impr. V^{ve} Bouchard-Huzard, 1869, in-8, p. 1-44.

Sa collection entomologique fut offerte par lui, il y a de longues années, au musée de Poitiers, et, dernièrement, son fils offrit sa collection malacologique au muséum d'histoire naturelle d'Angers.

Eprouvant le besoin de se reposer après une vie toute de travail, Tacite Letourneux prit sa retraite et vint se fixer à Nantes où il termina ses jours entouré de l'estime de ses nombreux amis

Liste des ouvrages d'histoire naturelle de Tacite Letourneux offerts au muséum de Nantes

Ouvrages sur la botanique :

BONAMY, François. — Floræ nannetensis prodromus. Nantes, 1782, 1 vol.

Balbis, D^{r} J.-B. — Flore lyonnaise. Lyon1827-28, 3 vol.

Batard. — Essai sur la flore de Maine-et-Loire. Angers, 1809, 1 vol.

Bergeret, J. — Flore des Basses-Pyrénées. Pau, an XI (1802), 2 vol.

Boccone, Paulo. — Icones et descriptiones rariorum plantarum Siciliæ, Melitæ, Galliæ et Italiæ. Londres, 1674, 1 vol.

Boreau, A. — Flore du centre de la France, 3^{e} édit., Paris, 1857, 1 vol.

Chevallier, F. Fulgent. — Flore générale des environs de Paris, 2^{e} édit., Paris, 1836, 3 vol.

Cosson, E.; Germain, E., et Weddel, A. — Introduction à une flore analytique et descriptive des environs de Paris. Paris, 1842, 1 vol.

Chomel, Pierre-Jean-Bapt. — Abrégé de l'histoire des plantes usuelles. Nouvelle édit., Paris, 1761, 3 vol.

Delarbre, A. — Flore de la ci-devant Auvergne. Riom et Clermont, an VII (1798), 1 vol.

Desvaux. — Flore de l'Anjou. Angers, 1827, 1 vol.

Duhamel du Monceau. — Traité des arbres et des arbustes. Paris, 1755, 2 vol.

Dupuy, abbé D. — Mémoire d'un botaniste. Paris, 1868, 1 vol.

De Lessert, Benjamin. — Icones selectæ plantarum. Paris, 1820-1846, 5 vol.

Deshayes, citoyen D**. — Le vade-mecum du botaniste-voyageur aux environs de Paris. Paris, 1 vol.

Godron, D^{r} D.-A. — Flore de Lorraine. Nancy, 1843-44, 3 vol.

Gilibert, D^{r}. — Démonstrations élémentaires de botanique, 3^{e} édit. Lyon, 1787, 3 vol.

Gouän, Antoine. — Flora monspeliaca. Lugduni, 1765, 1 vol. — Hortus regnis monspeliacus. Lugduni, 1762, 1 vol.

Grenier, Ch. — Flore de la chaîne Jurassique. Paris et Besançon, 1865-69, 1 vol.

Gatereau, Dr. — Descriptions des plantes qui croissent aux environs de Montauban. Montauban, 1789, 1 vol.

Hardouin, L., Rensu, F. et Le Clerc, E. — Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département du Calvados. Caen, 1849, 1 vol.

Holandre, J.-J.-J. — Nouvelle flore de la Moselle. Metz, 1842, 1 vol.

Kleinhauss, R. — Album des mousses des env. de Paris. Paris, 1860, 1 vol.

Jordan, Alexis. — Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues. T. 1er, 1re partie. Paris-Lyon, 1864, 1 vol.

La Fréze-Fossat, A. — Flore de Tarn-et-Garonne. Montauban, 1847, 1 vol.

Le Maout, Emm. — Leçons élémentaires de botanique, 2e édit. Paris, 1857, 1 vol.

Lesson, R.-C. — Flore rochefortine. Rochefort, 1835, 1 vol.

Linné, Ch. — Philosophia botanica, editio 4a, 1787, 1 vol.

— Genera plantarum, edit. 8a post Reichardianam 2a curante D. Jo. Christiano Dan. Schuber. Francoforti ad Mœinum, 1787, 2 vol.

— Systema vegetabilium cura J. F. Gomelin. Lugduni, 1796, 2 vol.

Lloyd, James. — Flore de l'Ouest, 1re édition. Nantes, 1854, 1 vol.

— Flore de l'Ouest, 2e édition. Nantes, 1827, 1 vol.

Martin-Donos, V. de. — Florule du Tarn. Toulouse-Paris, 1864-67, 2 vol.

Mutel, A. — Flore française destinée aux herborisations. Paris, 1834-1837, 5 vol.

Pauquy, C. — Statistique botanique ou flore du département de la Somme et des environs de Paris. Paris-Amiens, 1834, 1 vol.

Pesneau. — Catalogue des plantes recueillies dans la Loire-Inférieure. Nantes, 1837, 2 exempl.

Pritzel, G.-A. — Thesaurus Literaturæ botanicæ. Lipsiæ, 1851, 1 vol.

Westeudorp, G.-D. — Les cryptogames classés d'après leurs stations naturelles. Gand, 1854, 1 vol.

Total des ouvrages de botanique : 63.

Ouvrages sur la malacologie :

Adanson. — Histoire naturelle du Sénégal, coquillages. Paris, 1757, 1 vol.

Bourguignat. — Malacologie de l'Algérie. T. 1er. Paris, 1864, 1 vol.

Dupuy, abbé D. — Histoire naturelle des mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France. Paris, 1847-52, 1 vol.

Stabile, abbé Joseph. — Mollusques terrestres vivants du Piémont. Milan, 1864, 1 vol.

2 volumes reliés renfermant des opuscules de : Baudon, Bourguignat, Dutailly, Fischer, Gassier et Lemarié.

Total des ouvrages de malacologie : 6.

Ouvrages divers :

Cuvier, Frédéric. — De l'histoire naturelle des cétacés, Paris, 1836, 1 vol.

Encyclopédie méthodique :

Insectes. – 8 volumes de texte. T. I et IV à VII inclus.

Vers. — 2 volumes de texte. T. I.

Botanique. — 8 volumes de texte. T. I à IV inclus (A a P an).

Tableau encyclopédique :

Mollusques. — 4 volumes de texte et atlas (pages 1 à 132; planches 1 à 390).

Insectes. — 2 volumes de planches, pl. 1 à 267.

Botanique. — 8 vol. de planches, pl. 1 à 800.

Valmont de Bomarc. — Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle. Paris, 1768, 4 vol.

Total des ouvrages divers : 37.

Brochures de moins de 150 pages :

Concernant la botanique, environ..........	130
— malacologie, —	80
Diverses....................................	50
Total, environ...........	160

Exsiccata :

Crouan. — Algues marines du Finistère...........	3 vol.
Desmazières. — Plantes cryptogames du Nord de la France....................................	13 vol.
Libert. — Plantæ cryptogamicæ quas in Arduenna	1 vol.
De Brébisson. — Herbier prairial	1 vol.
Total...	18 vol.

3° Nous avons encore reçu :

Dautzenberg et Durochoux. — Supplément à la faunule malacologique des environs de Saint-Malo, 1 broch.

Dautzenberg et Fischer. — Liste des mollusques récoltés par M. le capitaine de frégate Blaise, au Tonkin, 1 vol. avec 4 pl.
Don de M. Ph. Dautzenberg.

Lambertie, M. — Notules entomologiques, 2 brochures; don de l'auteur.

Chevalier, Marcel. — Sur les glaciers pleistocènes dans les vallées d'Andorre ; don de l'auteur.

Muséum :

M. L. Bureau présente le commencement des fossiles les plus intéressants de la collection Lebesconte, la série exposée aujourd'hui est celle du Précambrien.

Seance du 1er juin 1906

Présidence de M. le Dr Paul Citerne

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance dont la rédaction est adoptée.

Communications verbales :

M. Péneau, en déposant la première partie d'un travail intitulé : « Coléoptères de la Loire-Inférieure », présente les principales espèces de Carabides utiles ou nuisibles, ainsi que quelques autres présentant des particularités intéressantes, parmi celles-ci : *Aëpus Robini*, coléoptère marin de nos côtes ; cette communication est accompagnée de quelques notices biologiques.

M. Ferronnière, à propos de *Aëpus Robini*, dit qu'il a trouvé cet insecte assez fréquemment sur les côtes de la Loire-Inférieure, dans les fentes des rochers immergés à mer haute, mais cependant toujours pas très loin de la limite des marées.

M. Lecointe présente des échantillons de laves et de cendre provenant de la dernière éruption du Vésuve ; il donne ensuite lecture de la note suivante :

Quelques produits minéralogiques de l'éruption du Vésuve de mars-avril 1906

« Je dois à la bonne obligeance de M. le docteur Viaud-Grandmarais, notre collègue, quelques échantillons de cendre volcanique et de laves qui lui ont été adressés de Capo-di-Monte, banlieue de Naples, par M. Reichlin.

Ce dernier, dit avoir recueilli environ 50 tonnes de cette cendre dans son jardin de Capo-di-Monte, l'avoir fait bâcher pour la conserver, mais ne savoir qu'en faire.

La cendre est gris rougeâtre, légèrement supérieure en densité à celle recueillie à Saint-Pierre de la Martinique, après l'éruption du 2 mai 1902. Elle ne parait offrir rien de remarquable.

Les laves ont été recueillies à Ottojano, localité située non loin de la Somma, et complètement détruite par l'éruption. Elles diffèrent par leur structure; leur composition parait avoir l'Andésine pour base. Elles sont compactes, poreuses, scorifiées, et le plus grand nombre agit fortement sur le barreau aimanté, ce qui indique la présence d'une quantité notable de fer oxydulé.

Elles contiennent quelques rares cristaux de Biotite hexagonale, mais sont criblées de très petits cristaux d'Augite vert noirâtre et recouverts d'une croûte scorifiée noire; elles renferment aussi de l'Olivine.

A Capo-di-Monte, la cendre, d'après M. Reichlin, a atteint une hauteur de 1 m 50. C'est elle et non la lave qui a fait le plus de victimes dans les campagnes vésuviennes, et causé le plus de désastres. »

M. Brongniart présente à son tour une belle série de photographies du Vésuve et des environs, qu'il a prises pendant la dernière éruption.

Séance du 6 juillet 1906

Présidence de M. le Dr Paul CITERNE

Le procès-verbal de la séance précédente, dont la lecture est faite par le Secrétaire est adopté sans observation.

Ouvrages offerts :

HUSNOT T. — Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique. Caen, 1905-06. Don de l'auteur.

BELLOC Emile. — Noms scientifiques et vulgaires des principaux poissons et crustacés d'eau douce, 1 vol.

— 15 brochures diverses.
(Don de l'auteur).

LACOUTURE Ch. — Hépatiques de la France, 1 vol. (don de l'auteur).

GAUDRY Albert. -- Fossiles de Patagonie ; Etude sur une portion du monde antartique, 2 broch. (don de l'auteur).

DELACAMPII Jacobi. — Historia | generalis | plantarum, Lugduni, apud Gulielmum Rovillium. 2 part. 1586-87, info avec figures. 2 vol.

FUSCHSIO Leonhardo. — De historia stirpium commentaris insignes, etc.
(Ouvrage sans titre ni date), 1 vol.

ALDROVANDI Ulyssis.
Ornithologiæ hoc est de avibus historiæ.
(Lib. I, II, III), 3 vol. avec fig. Bononia, 1599, 1600, 1603.

De quadrupedibus.
(Lib. I), 1 vol. avec fig. Bononia, 1616.

De Piscibus.
(Lib. I), 1 vol. avec fig. Bononia, 1612.

In Historiam de insectatis prolegomena.
1 vol. avec fig. Bononia, 1602.

De animalibus exanguibus Reliquis quatuor wempe :
Mollibus, Crustaceis, Testaceis-zoophytes.
1 vol. avec fig. Bononia, 1599.
(Dons de M. le baron de Wismes).

Présentation d'un nouveau membre correspondant :

Sur la proposition de MM. Bureau et Citerne, M. Georges Durand, à Beautour, près la Roche-sur-Yon, est nommé membre correspondant.

Présentation de Mémoire :

Le Secrétaire annonce la prochaine publication au Bulletin d'un mémoire de M. A. Lacroix, sur la « Météorite de Rocheservière », et donne lecture de quelques passages de ce Mémoire.

Communications verbales :

M. Louis Bureau présente un nid de Canard eider, *Somateria mollissima* (Lin.), avec cinq œufs, capturé par ses neveux MM. Emmanuel Naudin et Hippolyte Bureau, sur l'ilôt de Pierre-Percée, sur les côtes de la Loire-Inférieure. La femelle qui couvait depuis quelques jours, comme l'a montré le degré d'incubation des œufs, ne prit le vol que lorsqu'on se fut approché près d'elle.

Le nid, situé sur le sommet de l'île, dans une légère excavation, est entièrement composé de rameaux de l'*Atriptex portulacoides* et garni intérieurement d'une très épaisse couche de duvet floconneux grisâtre mêlé de petites touffes blanchâtres. Les œufs, d'un verdâtre sale, offrent les dimensions normales de l'espèce.

M. L. Bureau ajoute que ce n'est pas un fait isolé et que depuis plusieurs années, il soupçonnait que l'Eider se reproduisait sur nos côtes, lorsqu'au printemps de 1905, il en eut la certitude par un nid découvert, dans la même localité, par M. E. Naudin, et qui fut respecté. La femelle couvait et se serait laissé prendre à la main. Malheureusement, cette ponte ne réussit pas. Elle fut enlevée par un habitant de Pornichet qui mit deux œufs à couver. Les jeunes éclorent et furent élevés ; l'un s'échappa et l'autre mourut à l'âge de cinq mois.

La reproduction du Canard eider, espèce des régions boréales, sous notre latitude, est un fait inattendu. Les colonies les plus rapprochées sont situées dans l'île de Sylt et sur les côtes de l'Ecosse.

Le nid avec les cinq œufs figure dans la collection régionale du Muséum de Nantes. Il est à désirer désormais que le canard eider soit respecté sur nos côtes, comme il l'est dans les pays du Nord en raison de son précieux duvet.

M. Louis Bureau présente une Pie-Grièche méridionale, *Lanius méridionalis* Temm., tuée à Talmont, Vendée, fin d'octobre ou commencement de novembre 1905, par M. Plocq, bijoutier à la Roche-sur-Yon, et offerte au Muséum par M. Georges Durand.

Cette espèce, originaire de l'Espagne et de l'Italie, reste habituellement cantonnée, en France, dans la région provençale.

ERRATUM

Page XXXIV, ligne 25, au lieu de *mars-avril 1906*, lire *avril-mai 1906*.

Séance du 9 Novembre 1906

Présidence de M. le Dr Paul Citerne

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observation.

Correspondance :

Lettre du Ministre de l'Instruction publique remettant le programme du quarante-cinquième Congrès des Sociétés savantes qui s'ouvrira à Montpellier le 2 avril 1907. Des exemplaires de ce programme sont mis à la disposition des membres qui en désirent.

Ouvrages offerts :

Janet, Charles. — Anatomie de la tête de *Lasius niger* (1 broch.)

— Remplacement des muscles vibrateurs du vol par des colonnes d'adipocytes, chez les fourmis après le vol nuptial (1 broch.).

Thieullen, A. — Les préjugés et les faits en industrie préhistorique (1 broch.).

Carez, L. — Note sur une coupe des montagnes des environs de Bedous, Feuille de Mauleon. — Note sur les enseignements de la catastrophe de Bozel (Savoie) (1 broch.).

Schulz, W. A. — Die Trigonaloiden des Ungarischen national Museum (1 broch.).

— Neue Beobachtungen an sudbrasilianischen Meliponiden-Nestern (1 broch.).

— Das Nest von *Polistes hebraeus* (F.) (1 broch.).

Germain, L. — Introduction à l'étude de la faune malacologique terrestre et fluviatile du massif armoricain (1 broch.).

Gourdon, Mce. — Notes sur ma croisière en Adriatique (1 broch.).

Lambertie, Mce. — Notes entomologiques (2 broch.).

Boulanger, E — Notes sur la truffe (1 broch.).

Bureau, Edouard. — Sur une Lépidodendrée nouvelle (*Thaumariodendron andegavensis*) du terrain houillier inférieur de Maine-et-Loire (1 broch.).

— Louis. — Note sur les grès gothlandiens du synclinal d'Ancenis (1 broch.).

(Don des auteurs).

Dodoneus Rembertus. — Purgantium aliarumque eofacientium, etc., Antwerp, 1574, 1 vol. relié, incomplet.

(Don de M. Viaud-Grand-Marais).

Nouvel établissement correspondant :

Depuis la dernière réunion, le bureau a obtenu l'échange du *Bulletin* avec les *Annales d'Histoire naturelle* du Muséum National Hongrois, de Budapest (Hongrie).

Présentation de mémoire :

M. Baret adresse un travail intitulé : *Contribution à l'étude des minéraux et des roches de la Loire-Inférieure.*

Communications verbales :

M. Maurice Gourdon fait le récit d'un voyage qu'il a effectué au Spitzberg l'été dernier, dans la croisière de la *Revue Générale des Sciences*. De nombreuses photographies permettent de suivre le conférencier dans son voyage. M. le Président remercie M. Gourdon de sa conférence qui a beaucoup intéressé les auditeurs.

M. Paul Citerne présente des inflorescences anormales de pin maritime rapportées de Saint-Brevin. Un des rameaux est terminé par un cône accompagné à sa base d'un bourgeon latéral. L'autre porte un groupe terminal compact de treize cônes de grosseurs très inégales, mais dont le terminal est beaucoup plus développé; dans leur intervalle se trouvent quelques rameaux courts à deux feuilles. En outre, le cône terminal présente à sa base, parmi les écailles ovulifères, quelques cônes rudimentaires résultant de la transformation de quelques-unes d'entre elles. Cette curieuse anomalie met en évidence l'existence, dans chaque écaille normale, d'une partie axile, susceptible de se développer en un fragment d'inflorescence.

M. Citerne présente un fragment d'inflorescence d'un *Agave americana*. La plante florifère peut avoir de trente à quarante ans. Elle figura pendant longtemps sur les pelouses du Jardin des Plantes ; mais durant ces trois dernières années, elle fut laissée en orangerie. Dans les premiers jours de juillet, la hampe commença à se développer, et s'allongea rapidement. Le 9 du même mois, la caisse pesant 700 kilos fut sortie de l'orangerie et placée à l'entrée de la roseraie. La hampe mesurait alors 1 ^{m}20 de longueur ; elle atteignait 2 ^{m}80 à la fin de juillet, 4 ^{m}30 à la fin d'août, 5 mètres à la fin de septembre. Elle présente actuellement, dans sa moitié supérieure, 30 rameaux en candélabre et 2.800 fleurs ou boutons. Les premières fleurs se sont épanouies le 9 octobre sur un des rameaux inférieurs dirigés du côté du S. E. La floraison et la fructification se poursuivent régulièrement.

M. Citerne présente une Musaraigne aranivore (*Crocidura araneus*), sujet femelle capturé récemment au Jardin des Plantes. Elle fut retirée du piège où elle avait séjourné de 12 à 24 heures, dans un état de mort apparente. En la touchant par hasard dans la région précordiale, on perçut un léger frémissement, et la petite bête, se ranimant peu à peu à la chaleur de la main, reprenait ses sens au bout d'une dizaine de minutes, et mangeait quelques vers de farine (larves de ténébrions). Depuis, elle a continué à se bien porter. Elle mange avec avidité vers de farine, mouches, araignées, larves de hannetons ; elle apprécie moins les cloportes (dont elle dévore toutefois un demi-cent dans sa nuit), les carabes et les staphylins ; elle accepte les guêpes, mais ne touche pas aux abeilles, quoique privées de leur aiguillon ; elle refuse la piéride du chou et sa chenille, les gammarus, les lombrics, les escargots.

Elle ne toucha pas d'abord à la première souris qui lui fut présentée, ou plutôt elle se contenta de se coucher dessus, mais quand on eût, quelques heures plus tard, fendu la paroi abdominale de la bête, elle commença à dévorer les intestins, et acheva le reste dans la nuit, ne laissant guère que la peau et le squelette. Il en fut de même pour les autres souris, mais à la condition d'avoir été ouvertes de la même manière. Toutefois, elle avait trouvé sans doute les intestins peu à son goût, car, dans la suite, elle ne manquait jamais de les couper vers l'extrémité antérieure et de les attirer complètement hors de l'abdomen. Elle mange aussi les petits oiseaux, préalablement plumés, en commençant toujours par dévorer les muscles pectoraux. Elle mange également la viande cuite, le beurre et le fromage.

Un jour, on mit dans sa cage une jeune souris vivante. Mais, contrairement à ce qu'on attendait, le combat n'eût point lieu. La musaraigne, plus petite et moins agile, paraissait plutôt déconcertée. A chaque rencontre, elle poussait un petit cri aigu et changeait aussitôt de direction. On retira enfin la souris par crainte d'une issue funeste.

Cette espèce de musaraigne, quoique moins féroce que la musaraigne vulgaire, est cependant considérée comme très redoutable aux souris, aux mulots et aux campagnols : mais il faut bien convenir qu'en cette circonstance elle est restée au-dessous de sa réputation.

Muséum :

M. Pionneau présente et offre au Muséum de la part de M. Boudaud, un superbe échantillon de minerai d'antimoine (Stibine) provenant des mines de Rochetréjoux (Vendée).

M. Louis Bureau présente aussi les objets suivants récemment entrés à l'établissement :

Oiseaux :

1 Guillemot Grylle [*Uria grylle* (L.)]. Tué au Spitzberg, juillet 1906.

1 Eider femelle [*Somateria mollissima* (L.)]. Tué sur l'îlot Outer Norway, Red Bay, Spitzberg, le 26 juillet 1906.

(Dons de M. Gourdon).

Séance du 7 Décembre 1906

Présidence de M. le Dr P. Citerne

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente dont la rédaction est adoptée sans observation.

Correspondance :

Lettre de M. Anne-Duportal, de Guingamp, annonçant la trouvaille d'un œuf de poule inclus.

Ouvrages offerts :

Bezier, T. — L'existence du minerai de plomb dans le filon de quartz de la Ville-Hervé en Brusvily (Côtes-du-Nord) (1 broch.). (Don de l'auteur).

Chevreux, Ed. — Diagnoses d'amphipodes nouveaux provenant de l'expédition antarctique du *Français* (1 broch.).
— *Cyphocaris Alicei*, nouvelle espèce d'amphipode (1 broch.).
— Description de deux amphipodes : *Cyphocaris Richardi* et *Katius obesus* (2 broch.).
— *Paracyphocaris prædator* (1 broch.).

Picquenard, C. A. — Etude sur la sylviculture en Basse-Cornouaille (1 broch.).

Piette, Edouard. — Notice nécrologique, par H. Fischer (1 broch.).
— Fibules pleistocénes (1 broch.).
— Déplacement des glaces polaires (1 broch.).
— Le Chevêtre (1 broch.).

(Don de M. Henri Fischer).

Lambertie, Maurice. — Note sur *Aphodius conjugatus* (1 broch.).

Chevalier, Marcel. — Sur les glaciers pleistocènes dans les vallées d'Andorre (1 broch.).

(Dons des auteurs).

Communications verbales :

M. J. Péneau présente, de la part de M. Hémery, de Guingamp, plusieurs exemplaires de *Chrysomela lucida* Ol., coléoptère considéré jusqu'ici comme méridional, et trouvé par notre collègue, en nombre sur *Mentha rotundifolia*, à Saint-Michel et à Saint-Efflan, canton de Plestin-les-Grèves (Côtes-du-Nord), à fin juin 1905 et 1906.

C'est cette découverte de notre collègue qui a donné lieu à la note écrite récemment par M. de la Porte dans le *Bulletin de la Société entomologique de France*, 25 juillet 1906.

M. Hémery offre cet insecte au Muséum.

M. J. Péneau présente également un autre coléoptère intéressant pour la faune bretonne : *Geotrupes pyræneus* Sharp., trouvé en nombre à Quiberon pendant les étés 1904 et 1905 par un jeune entomologiste de neuf ans, M. G. Revelière.

Cette espèce, très voisine de *vernalis L.*, dont elle n'est, pour quelques auteurs, qu'une variété, en diffère par le disque de son pronotum lisse, le dessous du corps métallique, la ponctuation des segments abdominaux assez éparse, laissant entre les points des espaces lisses, surtout au milieu.

Deux exemplaires resteront au Muséum pour la collection régionale.

M. L. Bureau signale l'existence d'une source salée à Bois-Lambert, commune du Bernard (Vendée); l'analyse de l'eau qui a été faite à la Roche-sur-Yon révèle une quantité relativement considérable de *chlorure de sodium* : 5 gr. 3 par litre.

Muséum :

M. L. Bureau présente une boîte contenant vingt-sept espèces de coléoptères de Loire-Inférieure et Vendée, offerts par M. Edouard de l'Isle, de la Haie-Fouassière, pour compléter la collection régionale du Muséum.

Liste de Coléoptères de Loire-Inférieure et Vendée

Offerts par M. Edouard DE L'ISLE, de la Haie-Fouassière

Famille des Carabides

Notiophilus substriatus *Wat.*, 3 ex.
Bembidium articulatum *Gylh.*, 6 ex.
— tenellum, *Erich.*, 1 ex.
— fumigatum *Duft.*, 10 ex.
— normannum *Dej.*, 4 ex.
— iricolor *Bed.*, 2 ex.
Perileptus areolatus *Creutz.*, 1 ex.
Tachys scutellaris *Steph.*, 3 ex.
Pogonus gracilis *Dej.*, 1 ex.
Platynus livens *Gylh.*, 2 ex.
Abax parallelus *Duft.*, 3 ex.
Amara concinna *Zimm.*, 2 ex.
— eurynota *Panz ?* 2 ex.
Ophonus signaticornis *Duft.*, 2 ex.
— punctulatus *Duft.*, 2 ex.
— griseus *Panz.*, 3 ex.
— rupicola *Sturm.*, 4 ex.
— rufibarbis *F.*, 1 ex.
Harpalus luteicornis *Duft.*, 1 ex.
Anisodactylus pœciloides *Steph.*, 1 ex.
Gynandromorphus etruscus *Quens.*, 2 ex.
Stenolophus discophorus *Fish.*, 2 ex.
Acupalpus dorsalis V. discus *Ritt.*, 1 ex.
Licinus depressus *Payk.*, 1 ex.
Panagæus bipustulatus *F.*, 3 ex.
Dromius agilis *F.*, 1 ex.
Trechus obtusus ? 1 ex.

Les professeurs du Muséum de Paris, réunis en comité pour l'élévation d'un monument à Lamarck, nous adressent la circulaire suivante :

MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

M

L'homme qui a été le véritable créateur de la doctrine transformiste, qui, le premier, a posé sur le terrain physiologique le problème de l'origine des formes organiques, c'est l'illustre naturaliste et philosophe LAMARCK, *membre de l'Académie des Sciences et professeur au Muséum d'Histoire naturelle.*

Tandis que Darwin cherchait à expliquer pourquoi la chaîne des êtres était discontinue et brisée en espèces, Lamarck montrait comment il était possible d'expliquer les procédés par lesquels les formes organiques s'étaient constituées et continuaient à se transformer.

Darwin repose à Westminster. Lamarck n'a pas encore de statue.

Les Professeurs du Muséum, estimant que le moment est venu de réparer cet injuste oubli, se proposent d'élever dans le Jardin des Plantes, où toute sa vie scientifique s'est passée et où il a élaboré ses immortels travaux, un monument à la gloire de l'auteur de la Philosophie zoologique, *du* Système des Animaux sans vertèbres, *de la* Flore Française, *des* Fossiles des environs de Paris, *du* Système des connaissances positives, *de l'*Hydréologie *et de tant d'autres ouvrages. Avec l'approbation de M. le Ministre de l'Instruction publique, ils prennent l'initiative d'une souscription universelle et viennent vous prier de leur donner votre concours pour honorer celui que, dans tous les pays, l'on considère comme le père de la conception moderne de l'évolution du monde.*

Les Professeurs du Muséum d'Histoire naturelle :

Ed. PERRIER, *directeur ;* L. VAILLANT, *assesseur*, A. MANGIN, *secrétaire ;* ARNAUD ; H. BECQUEREL ; BOULE ; BOUVIER : BUREAU, *professeur honoraire ;* CHAUVEAU ; COSTANTIN ; GAUDRY, *professeur honoraire ;* GRÉHANT ; HAMY ; JOUBIN ; LACROIX ; LECOMTE ; MAQUENNE ; S. MEUNIER ; VAN TIEGHEM ; TROUESSART.

NOTA. Adresser les souscriptions à M. JOUBIN, professeur au Muséum, secrétaire du Comité, 55, rue de Buffon, à Paris.

PLANCHE VII

EXPLICATION DE LA PLANCHE

Fig. 1-2. Helix cespitum Draparnaud. Exemplaire de Locmariaker (Morbihan).

3-4. Helix armoricana Bourguignat. Echantillon de Saint-Raphaël (Var)

5-6. Helix morbihana Bourguignat. Locmariaker.

7-8. Helix limbifera Locard. Aix-en-Provence.

9-10. Helix lutosinula Locard. Cannes (Alpes-Maritimes).

11-12. Helix lutosinula Locard. Nice (Alpes-Maritimes).

13-14. Helix terraria Locard. Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

15-16. Helix terraria Locard. Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

17. Helix augustiniana Bourguignat. Cannes (Alpes-Maritimes.

18. Helix augustiniana Bourguignat. Béziers.

19-20. Helix augustiniana Bourguignat. Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

21-22. Helix labida Locard. Cannes (Alpes-Maritimes).

23-24. Helix subluteata Servain. Séville (Espagne).

25-26. Helix actiella Locard. Aix-en-Provence.

27-28. Helix odeca Bourguignat. Villemur (Haute-Garonne).

29. Helix limbata Draparnaud. Clisson (Loire-Inférieure).

30-31. Helix sublimbata Bourguignat. Foix (Ariège).

32-33. Helix hylonomya Bourguignat. Angoulême (Charente).

34-35. Helix tabarkiana Letourneux et Bourguignat. Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne).

36-37. Helix trapanica Berthier, variété ornée de fascies. Recueillie à Béziers.

38-39. Helix trapanica Bertier, variété *unicolor*. Barbentannes (Bouches-du-Rhône).

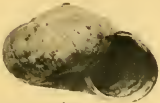
40. Limnæa intermedia de Férussac. Marais de Saint-Etienne-de-Montluc (Loire-Inférieure) [= *L. anatinus* d'Orb.]. Echantillon de la Collection Férussac, au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

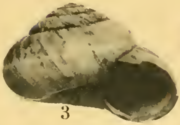
41. Limnæa albescens Clessin. Le Louet, à Erigné (Maine-et-Loire).

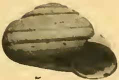
42-43. Helix montivaga Westerlund. Saumur (Maine-et-Loire).

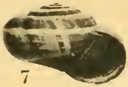
44-45. Helix occidentalis Recluz. Cacillas, près Lisbonne (Portugal).

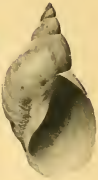
Mémoire de M. L. Germain.

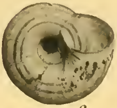

1

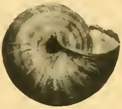

3

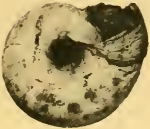

5

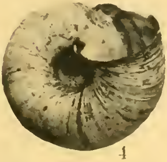

7

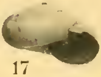

40

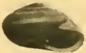

6

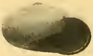

8

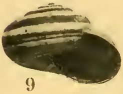

2

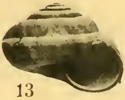

4

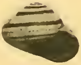

17

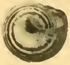

32

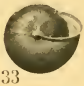

21

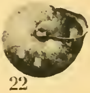

9

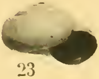

13

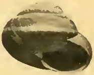

34

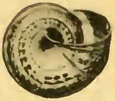

35

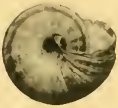

33

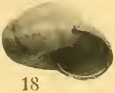

22

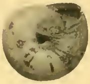

23

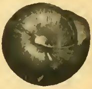

27

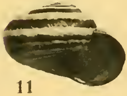

10

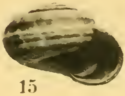

14

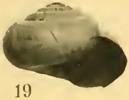

18

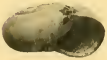

24

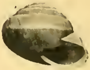

28

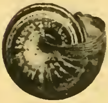

11

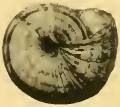

15

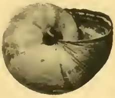

19

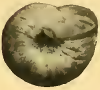

25

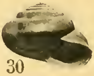

29

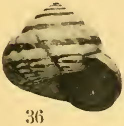

12

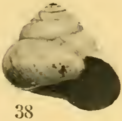

16

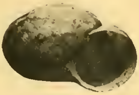

20

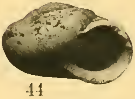

26

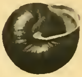

30

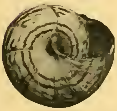

36

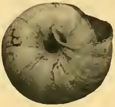

38

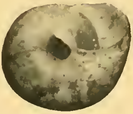

42

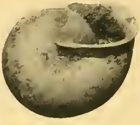

44

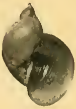

31


37


39


43


45


41

Clichés et phototypie G. Pissarro.

ÉTUDES
sur quelques
Mollusques terrestres et fluviatiles
du Massif Armoricain

par

Louis GERMAIN

I

Sur l'**Helix limbata** Draparnaud

L'*Helix limbata* a tout d'abord été décrit et figuré par Draparnaud en 1805 (1). Son type est une coquille globuleuse, un peu conique, nettement carénée, ainsi que l'indique très bien sa figuration qui est fort exacte. Cette espèce présente un polymorphisme assez étendu, portant tout à la fois sur la forme générale de la coquille qui est plns ou moins haute et sur la carène du dernier tour qui est plus ou moins saillante. Aussi Bourguignat a-t-il cru devoir séparer trois de ces formes sous les noms d'*Helix odeca*, *H. sublimbata* et *H. hylonomya*. Comme aucune d'entre elles n'a été figurée, il serait fort difficile de se faire une idée de la valeur de ces espèces si nous ne pouvions en étudier les types dans la collection A. Locard, généreusement léguée au Muséum d'histoire naturelle de Paris par le D^{r} Edmond Locard, fils du regretté savant lyonnais.

⁂

Bourguignat a désigné, sous le nom d'*Helix odeca*, une coquille qui diffère de l'H. limbata : « ..... par sa forme plus

---

(1) Draparnaud (J. R). — *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluvatiles de France* : Paris, 1805, p. 100, n° 29, pl. VI, fig. 29.

Nantes. — Bull. Soc. sc. nat. Ouest, 2^{e} sér., t. VI, fasc. I-II, 30 juin 1906

globuleuse, plus renflée; par sa spire plus haute, non conique subtectiforme comme celle de la limbata, mais en *forme de dôme subconique arrondi* (1); par son dernier tour moins anguleux, sans bande blanche sur la partie anguleuse (2); par son dernier tour plus convexe-arrondi au-dessus et offrant, à l'insertion du bord externe, une direction descendante fort courte, peu accentuée et quelquefois presque nulle ; par son ouverture moins oblique, moins transversalement allongée et relativement plus haute; par sa perforation presque entièrement recouverte par l'expansion du bord columellaire.

« L'*odeca*, en somme, est remarquable par sa coquille globuleuse-renflée dans toutes ses parties ; par sa coloration uniforme d'un beau jaune clair, par son test sillonné de striations plus fortes ; par sa suture plus accentuée; etc. » (3).

J'ai tenu à reproduire en entier le texte de BOURGUIGNAT pour montrer qu'en résumé, son espèce est uniquement basée sur la plus grande hauteur de la spire et la carène du dernier tour moins accusée. Or, lorsqu'on examine la longue série des *Helix* déterminés *odeca* dans la collection Locard, on trouve, à côté de formes à *spire plus haute* que dans le type *limbata* normal, toute une série de coquilles intermédiaires rattachant entre eux ces deux types extrêmes. L'angulosité du dernier tour varie dans les mêmes proportions et telle coquille qui, par sa forme générale très élevée répond à la formule de l'*H. odeca*, présente une carène très accentuée comme chez l'*H. limbata*. La perforation « presque entièrement recouverte par le bord columellaire » n'est pas davantage un caractère distinctif, car il est facile, sur une série d'*Helix limbata* suffisamment riche en individus, d'observer toutes les formes d'ombilic depuis celui normalement ouvert jusqu'à celui complètement oblitéré, comme dans la variété *inumbilicata* Locard (1) de la Preste (Pyrénées-Orientales) (2). Enfin le mode de striation du test est identique dans les deux formes et l'aspect général est le même, comme on s'en rend très bien compte en comparant la figuration de l'*Helix limbata* (Pl. VII fig. 29) à celle de l'*H. odeca* type (Pl. VII fig. 27-28) (3).

---

(1) Ces mots sont soulignés également dans le texte de Bourguignat.

(2) BOURGUIGNAT ajoute en note, au bas de la page 315 : « Sauf chez un ou deux échantillons des environs de Poitiers ». La grande majorité des échantillons d'*H. odeca* de la collection Locard sont ornés d'une bande carénale claire, comme dans le type limbata.

(3) BOURGUIGNAT (J. R)., *in* : LOCARD (A.) — *Prodrome Malacol. franç. Catalogue Mollusques France ; Mollusques terr.*, etc..., 1882, p. 314.

De ce qui précède, il résulte que l'*Helix odeca* doit être considéré seulement comme une forme ELATA du type *limbata* (4).

L'*Helix hylonomya* Bourguignat est une coquille plus petite que l'*H. limbata*, « ..... caractérisée par une forme *lenticulaire très renflée, aussi convexe en dessus qu'en dessous* (5), et munie sur le dernier tour d'une partie anguleuse très aiguë » (6). Ces caractères correspondent parfaitement à quelques échantillons recueillis à Agen et conservés dans la collection Locard, échantillons analogues à celui figuré ici,

---

(1) LOCARD (A). — *Prodrome Malacol. française*, etc., 1882, p. 69.

(2) Les échantillons de cette localité font partie de la collection Bourguignat, au Musée de Genève.

(3) Sous le nom d'*Helix odeca*, la collection Locard renferme : des échantillons de cette forme provenant de Montpellier, de Luchon, de Poitiers, d'Angoulême (les sutures sont ici, plus profondes), de Toulouse et de Salies de Béarn.

Deux coquilles collées sur le même carton et provenant de Bordeaux : l'une est un *Helix limbata* typique ; l'autre correspond à une forme intermédiaire entre le *limbata* et *l'odeca*.

Deux *H. limbata* à spire un peu élevée recueillis à Dax. Une forme se rapportant à l'*H. sublimbata* Bourg-d'Estaing (Aveyron).

Une forme de Feugerolles (Calvados) nettement intermédiaire entre l'*H. odeca* et l'*H. limbata*. Elle possède une carène bien accentuée et son test est corné pâle, dépourvu de fascie.

Enfin deux échantillons *minor* de la forme *odeca*, provenant de St-Nazaire (Loire-Inférieure).

(4) MOQUIN-TANDON a dû connaître cette forme. Il a en effet désigné, sous le nom de *trochoides* [MOQUIN-TANDON (A). — *Hist. natur. Mollusques terr. fluv. France*, 1855, II, p. 198], une variété de l'*Helix limbata* caractérisée par une « Coquille *globuleuse-conique* » qui pourrait bien être l'*H. odeca* Bourg.

(5) Ces mots sont soulignés dans le texte de Bourguignat.

(6) BOURGUIGNAT (J. R.), *in* LOCARD (A). — *Prodr. Malacol. française*, etc., 1882, p. 315.

Pl. VII, fig. 32-33. Mais une telle forme est toujours exceptionnelle et l'on serait parfaitement en droit de la considérer comme spécifiquement distincte, si l'on ne connaissait tous les intermédiaires qui la relient au type *limbata*. Ces intermédiaires existent, très nombreux, dans la collection Locard où tous les *H. limbata* déprimés sont étiquetés *hylonomya* (1). Tel est le cas d'une coquille recueillie à Nantes, qui n'est qu'une variété *depressa* de l'*H. limbata* (2). On doit donc considérer l'Helix hylonomya comme une mutation DEPRESSA de l'espèce de Draparnaud. C'est une forme limite de l'*H. limbata.*

Enfin l'*Helix sublimbata* Bourguignat (Pl. VII, fig. 30-31) est une espèce très mal définie que l'on doit considérer comme un des jalons reliant l'*H. odeca* à l'*H. limbata.* Cette forme est représentée, dans la collection Locard, par une quinzaine d'échantillons (3) dont quelques-uns sont de véritables *Helix odeca*, tandis que les autres ne sont que des *H. limbata*.

De tout ce qui précède, il résulte que les trois espèces créées par Bourguignat sont synonymes de l'*Helix limbata* dont elles ne sont que des variations individuelles reliées au type par des nombreux intermédiaires. On se rend d'ailleurs parfaitement compte de ce fait en étudiant, *sur place*, une colonie populeuse de l'*Helix limbata*. A Cholet (Maine-et-

---

(1) La collection LOCARD renferme, sous le nom d'*Helix hylonomya :* Cette forme d'Agen, de *Quiberon*, de Meudon (Seine), de Cauterets, de Luchon, d'Angoulème, de Toulouse, de La Preste (Pyrénées-Orientales), de Barèges (Hautes-Pyrénées) ; de Lourdes, de Dax, de Tarbes, de Gavarnie, de Salies-de-Béarn, etc.

Une forme très peu typique de Montpellier ;

Un *Helix limbata* absolument typique de Toulouse ;

Enfin deux *Helix limbata* à spire légèrement déprimée, provenant de Nantes (Loire-Inférieure).

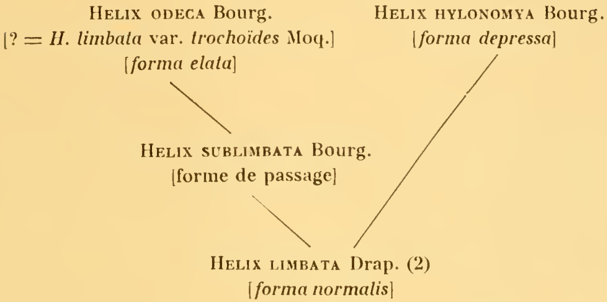
Je possède également cette forme de Clisson (Loire-Inférieure).

(2) Cet échantillon appartient à la collection Locard. Il y est déterminé *Helix hylonomya* Bourg.

(3) La collection Locard renferme, sous le nom d'*Hélix sublimbata* des coquilles provenant de Saint-Nazaire, Nantes, Montpellier (2 exemplaires dont l'un est un véritable *H. odeca*) ; Angoulême, Cauterets, Barèges, Bordeaux, Lourdes, enfin 2 excemplaires récoltés sur les bords du lac d'Orédon, 2.500 mètres d'altitude.

Loire) près du vieux pont du Moine, dans le Jardin public de Niort (Deux-Sèvres), aux ruines du château de Clisson (Loire-Inférieure), dans le bois de Meudon, près de Paris, où j'ai pu étudier longuement l'*Helix limbata*, j'ai toujours rencontré, en dehors du type, les trois formes décrites par Bourguignat comme spécifiquement distinctes, intimement mêlées (1). Il est dès lors évident qu'elles se rattachent à un même type.

Le tableau suivant résume les affinités des diverses formes de l'*Helix limbata* :



---

(1) Dans la collection Locard, l'*Helix limbata* est représenté par une longue suite d'échantillons provenant de localités très différentes : or, avec un peu d'attention, on peut y observer très facilement des *H. odeca*, *H. sublimbata* et *H. hylonomya* tout aussi typiques que ceux étiquetés sous ces noms. C'est ainsi que deux exemplaires de Quiberon étiquetés *H. limbata* sont : l'un un *H. hylonomya* très typique, l'autre un *H. limbata* très voisin de l'*H. hylonomya* et formant un excellent passage entre ces deux formes ; qu'un carton de Clisson (Loire-Inférieure) renferme des *H. limbata* et un *H. sublimbata*, etc.

Je donne ici la liste des localités d'où proviennent les échantillons de la collection Locard, plusieurs étant fort interessantes en ce qui concerne la répartition de cette espèce :

Salies-de-Béarn, Cambo, près Bayonne (Basses-Pérénées) ; Tarbes (Hautes-Pyrénées) ; Toulouse, Luchon, Villemur (Haute-Garonne) ; Toulon (Var) ; Quillian (Aude) ; Montpellier (Hérault) ; Estaing (Aveyron) ; Castres (Tarn) ; Agen, Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne) ; Bordeaux (Gironde) ; Gannat (Allier) ; La Rochelle (Charente-Inférieure) ; Angoulême (Charente) ; Saint-Jean-de-Mont (Vendée) ; Cholet (Maine-et-Loire) ; Nantes, Saint-Nazaire, Clisson (Loire-Inférieure) ; Quiberon (Morbihan) ; Ouessant (Finistere) ; Feugerolles, Dives (Calvados) ; Rouen (Seine-Inférieure).

(2) Les formes de passage entre l'*H limbata* et l'*H hylonomya* existent comme je l'ai indiqué précédemment, mais aucune n'a reçu de nom spécial.

⁂

L'ornementation picturale de l'*Helix limbata* est également fort variable. Le test est généralement d'un blanc jaunâtre ou légèrement verdâtre, avec une zone carénale blanche sur le dernier tour. Mais, à côté de ce type, on rencontre des coquilles totalement dépourvues de bande carénale, d'autres qui en ont deux et d'autres enfin où la couleur du fond varie. Ces variétés sont indiquées dans le tableau suivant où j'ai résumé la synonymie de l'*H. limbata*.

Helix (Hygromia) limbata Draparnaud

1805 *Helix limbata* Draparnaud, *Hist. Mollusques France*, p. 100, pl. VI, fig. 29.
1813 *Helix limbata* Millet, *Moll. Maine-et-Loire*, p. 48, n° 7.
1833 *Helix limbata* Millet, *Moll. Maine-et-Loire*, Ed. 2, p. 13, n° 17.
1835 *Helix limbata* Goupil, *Moll. Sarthe*, p. 20.
1837 *Bradybæna limbata* Beck, *Index Molluscorum*, p. 18.
1837 *Fruticicola limbata* Held, in *Isis*, p. 914.
1837 *Helix limbata* Rossmässler, *Iconogr.*, V, p. 35, pl. XXVI, fig. 362.
1848 *Helix limbata* Dupuy, *Hist. Moll. France*, p. 210, pl. IX, fig. 9.
1854 *Helix limbata* Millet, *Moll. Maine-et-Loire*, Ed. 3, p. 21, n° 6.
1855 *Helix limbata* Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France*, II, p. 194, pl. XV, fig. 14-20.
1865 *Helix limbata* Cailliaud, *Moll. Loire-Inférieure*, p. 216, n° 447.
1870 *Helix limbata* Millet, *Faune Maine-et-Loire*, 1, p. 22, n° 6.
1877 *Hygromia limbata* Jousseaume, *Bull. Soc. zool. France*, p. 31, pl. II, fig. 22-23.
1882 *Helix limbata* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 69.
1882 *Helix odeca* Bourguignat *in* Locard, *Prodrome*, p. 69 et 314.
1882 *Helix hylonomya* Bourguignat *in* Locard, *Prodrome*, p. 69 et 315.
1882 *Helix sublimbata* Bourguignat *in* Locard, *Prodrome*, p. 69 et 315.
1887 *Helix (Monacha) limbata* Tryon, *Manual of Conchology*, 2e sér., *Pulmon.*, III, p. 189, pl. XLII, fig. 33-34.
1894 *Helix limbata* Locard, *Coq. terr. France*, p. 105, fig. 122-123.

1894 *Helix odeca* Locard, *Coq. terr. France*, p. 106.
1894 *Helix hylonomya* Locard, *Coq, terr. France*, p. 106.
1894 *Helix sublimbata* Locard, *Coq. terr. France*, p. 106.
1894 *Helix (Hygromia) limbata*, Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchology*, 2e sér., *Pulmon.*, IX, p. 271.
1902 *Helix sublimbata* Bérenguier, *Malacographie du Var*, p. 125.
1903 *Helix limbata* Germain, *Moll. Maine-et-Loire*, p. 102.
1904 *Helix limbata* Locard et Germain, *Introd. esp. méridionales env. Paris*, p. 9.

Var. *ex forma :*

Var. **minor** Moquin-Tandon

1838 *Helix limbata* var. B Potiez et Michaud, *Galer. Mollusques Douai*, p. 93.
1855 *Helix limbata* var. *minor* Moq.-Tandon, *loc. cit.*, II, p. 194.

Coquille plus petite à carène plus apparente. La Preste, Ax, Luchon (BOUBÉE); Barèges (POTIEZ et MICHAUD); Saint-Pé (MARIOTE, cité par MOQUIN-TANDON); Saint-Nazaire (Coll. A. LOCARD).

Var. **depressa**

C'est l'*Helix hylonomya* Bourguignat.

Var. **elata**

1855 ? *Helix limbata* var. *trochoïdes* Moquin-Tandon, *loc. cit.*, II, p. 194.

Il est fort probable que la variété trochoïdes de Moquin est une forme analogue à l'*H. odeca* de Bourguignat.

Var. *ex colore :*

Var. **Sarratina** Moquin-Tandon

1813-1870 *Helix limbata* var. *b* Millet, *Moll. Maine-et-Loire*, Ed. I, 1813, p. 48; Ed. II, 1833, p. 13; Ed. III, 1854, p. 21, et *Faune Maine-et-Loire*, 1870, p. 22.
1855 *Helix limbata* var. *Sarratina* Moquin-Tandon, *loc. cit.*, II, p. 94.
1903 *Helix limbata* var. *Sarratina* Germain, *Moll. Maine-et-Loire*, p. 103.

Animal noirâtre foncé, ponctué de gris plus clair ; coquille d'un rouge fauve foncé, brillant, avec une bande carénale blanche ou jaune ; péristome violet ou rose foncé. Commun partout.

Var. **Ferussina** Moquin-Tandon

1822 *Helix limbata* var. α de Férussac, *Tabl. systémat. an. Moll.*, p. 47.

1855 *Helix limbata* var. *Ferussina* Moq.-Tand., *loc. cit.*, II, p. 194.

Coquille d'un blanc jaunâtre, avec une zone rousse au-dessus de la zone blanche, l'une et l'autre continuées en dessus. Blagnac, près de Toulouse (Moquin-Tandon).

Var. **rosea** Germain

1903 *Helix limbata* var. *rosea* Germain, *loc. cit.*, p. 102.

Animal grisâtre orné de points gris ; coquille d'un rose rougeâtre clair avec une bande carénale blanche ou d'un blanc jaunâtre ; péristome rosé ; intérieur de l'ouverture violacé. Assez rare ; Maine-et-Loire.

Var. **unicolor** Germain

1903 *Helix limbata* var. *unicolor* Germain, *loc. cit.*, p. 103.

Animal noir ou noirâtre uniforme ; coquille d'un roux fauve brillant, sans bande carénale. Rare ; Maine-et-Loire.

Var. **albina** Moquin-Tandon

1855 *Helix limbata* var. *albina* Moq.-Tand., *loc. cit.*, p. 194.

Coquille entièrement blanche. Moquin-Tandon, qui cite cette variété, ne dit pas où elle a été recueillie.

⁂

L'*Helix limbata* habite surtout la France méridionale et moyenne où on le rencontre sur les feuilles et les branches des arbustes ou des arbrisseaux et principalement sur le bord des cours d'eau. Il a une préférence très marquée pour les Epilobium (1), les Aubépines (2), les Ronces et plus spécialement pour le *Rubus fruticosus* L. (3).

En France, on connaît cette espèce dans les départements de la Vendée (LETOURNEUX), des Deux-Sèvres, de la Vienne (MAUDUYT, Collect. BOURGUIGNAT), des Pyrénées-Orientales (MASSOT, Collect. BOURGUIGNAT), des Basses-Pyrénées [J. MABILLE, de FOLIN et BÉRILLON, Collect. BOURGUIGNAT], des Hautes-Pyrénées [FISCHER, Collect. BOURGUIGNAT], de l'Ariège (FISCHER), du Gers (DUPUY), de la Haute-Garonne (MOQUIN-TANDON, FAGOT), de la Gironde (GASSIES, DUPUY), de l'Allier (LOCARD), de la Nièvre (LOCARD), etc.

L'*Helix limbata* s'est également acclimaté dans l'Ouest et le Nord de la France ; il est très abondant dans le Jardin public de Niort où il vit en compagnie de l'*Helix cornea* Drap. et du *Cyclostoma Bourguignati*, Mabille ; il est assez commun dans la forêt de Boves, près d'Amiens [VARRIOT, in BIZET (4)] ; BAILLON [In PICARD (5)] le signale dans la Somme ; enfin il est très abondant dans le bois de Clamart, près de Paris [JOUSSEAUME (6), LOCARD et GERMAIN (7)].

L'acclimatement de cette espèce dans les départements de l'Ouest étant particulièrement intéressante pour la faune armoricaine, je donne, en précisant les sources, un relevé par département des localités où sa présence a été constatée.

---

(1) J'ai signalé la présence fréquente de l'*H. limbata* sur les tiges d'*Epilobium* (GERMAIN, L). — *Mollusques Maine-et-Loire*, 1903, p. 102).

(2) DUPUY (D). — *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France ;* 1855, p. 212.

(3) MOQUIN-TANDON (A). — *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France* ; 1855, II, p. 196.

(4) BIZET (Ed). — *Malacozoaires terr. fluv. marins de Picardie*, 1892, p. 46.

(5) PICARD. — *Hist. Mollusques terr. fluv. départ. Somme* ; in *Bull. Soc. linnéenne Nord France*, I, 1840, p. 222.

(6) JOUSSEAUME. — *Bull. Soc. zool. France*, 1877, p. 31.

(7) LOCARD (A.) et GERMAIN (Louis). — *Introd. esp. méridion. faune malacol. env. Paris*, 1904, p. 9.

Loire-Inférieure. — Coteaux de la Haie-Fouassière, Clisson [Cailliaud (1)] ; Clisson [Desmars (2), Giard (3), Germain] ; Saint-Nazaire, Nantes [Locard (4)].

Maine-et-Loire. — Gennes, bois Brault, bois de la Boussinière et du littoral de la Loire en allant à Trèves ; Cunault, près le bourg ; Saumur, bois Notre Dame, haies et buissons de la route de Saumur à Montereau ; Denée ; Saint-Florent-le-Viel ; environ de Baupréau [Millet (5)] ; Saint-Sulpice, Blaison, Cholet, le vieux pont du Moine, sous les feuilles d'Epilobium [Germain (6), Locard (7)] ; Saumur, coteaux près des Récollets (Germain).

Sarthe. — Le Mans, butte Agaignard ; Allonnes, bois de la Fontaine [Goupil (8)] ; Bois de Neuville, fondus d'Allonnes et lieu dit le Charnier à Coquelin ; Fercé sur la route du Mans [Huard et Morin (9)].

Mayenne. — Habite ce département, mais les localités précises n'ont pas été signalées [Collect. Bourguignat (10)].

Morbihan. — Quiberon (In. *Collect*. Locard, au Muséum de Paris).

Finistère. — Ile d'Ouessant (Collect. Locard, au Muséum de Paris).

---

(1) Cailliaud. — *Catalogue Rad. Ann. Cirrh. et Mollusques, Loire-Inférieure*, 1865, p. 216.

(2) Desmars (J.). — *Catalogue Mollusques terr. fluv. marins*, etc., 1873, p. 33.

(3) Giard (A.). — *Sur la dispersion vers le Nord de l'H. limbata* Drap., in *Feuille Jeunes Natural.*, 1906, XXXVI, p. 45.

(4) In *Collection* A. Locard, au Muséum de Paris.

(5) Millet (P.-A.). — *Mollusques de Maine-et-Loire*, 1813, p. 48 ; 1833, p. 13 ; 1854, p. 21.

(6) Germain (Louis). — *Etude Mollusques Maine-et-Loire*, 1903, p. 102-103.

(7) *In* Collect. Locard, au Muséum de Paris.

(8) Goupil. — *Mollusques Sarthe*, 1835, p. 20.

(9) Morin (P.). — *Notes pour servir revis. hist. nat. Moll. Sarthe,* in *Bull. Soc. agric., sc. arts Sarthe,* 1883, 2^{e} sér., XXI, p. 405 ; et *Essai Faun. malacol. Sarthe*, 1891, p. 38.

(10) Cité par Locard (A.). — *Prodrome malacol. franc.*; *Moll. terr. fluv.*, etc., 1882, p. 69.

Calvados. — Maltot, Feugerolles, May, Biéville, Troarn, Argennes, Carron, Soquence, Lessard, Le Mesnil-Simon, Crevecœur, Bonion, Mittois, Breteville-sur-Laize, Fresnay-le Puceux [A. DE L'HÔPITAL (1)]; Sallenelles, Saint-Julien-le-Faucon, Saint-Crespin, Berville [A. DE L'HÔPITAL (2)]; Feugerolles (Collect. LOCARD); Villers et Houlgate [A. DOLLFUS (3)].

Seine-Inférieure. — Très répandu sur les arbustes, les buissons, les ronces, etc. [NIBELLE, BUCAILLE et FORTIN (4)]: très commun à Caumont, aux environs de Rouen [M. DE NERVILLE (5)]; Rouen [Collect. LOCARD, au Muséum de Paris]; — Bois d'Epinay, près Fécamp [GIARD (6)]; — Honfleur [DAUTZENBERG (7)]; — Environs de Dieppe, où la variété *Sarratina* n'est pas rare [PUTON, cité par MOQUIN-TANDON (8)].

Eure. — Lyons-la-Forêt [CH. et A. DOLLFUS (9)].

II

Sur l'**Helix lutosinula** Locard

Il existe en Provence et sur les côtes océaniques de la France, un *Helix*, que LOCARD désigna d'abord sous le nom d'*Helix luteata* Parreys. Puis, « ayant pu se convaincre que l'espèce française n'était pas » (10) celle de PARREYS, il la baptisa du nom d'*Helix subluteata* jusqu'au moment où, s'apercevant que ce dernier nom avait déjà été employé par Servain, il donna à l'espèce française l'appellation définitive d'*Helix lutosinula*. Il est résulté, de ce triple changement, une synonymie fort embrouillée, synonymie que j'ai essayé de rendre claire dans les lignes suivantes :

---

(1) HOPITAL (A. DE L'). — *Catalogue Moll. terr. fluv. env. Caen*, 1859, p. 19.

(2) HOPITAL (A. DE L'). — *Premier suppl. Catal. Moll. Caen*, 1861, p. 6.

(3) DOLLFUS (A.). — In *Feuille Jeunes Natural.*, 1906, XXXVI, p. 45.

(4) BUCAILLE et FORTIN. — *Catalogue Moll.... Seine-Inférieure*, in *Bull Soc. Amis sc. nat. Rouen*, 1891 [1892], XXVII, p. 176.

(5) In *Feuille Jeunes Natur.*, 1906, XXXVI, p. 45.

(6) GIARD (A.). — *Loc. cit.*, in *Feuille Jeunes Natur.*, 1906, XXXVI, p. 45.

(7) In *Feuille Jeunes Natur.*, 1906, XXXVI, p. 45.

(8) MOQUIN-TANDON. — *Hist. Moll. terr. fluv. France*, 1855, II, p. 196.

(9) In *Feuille Jeunes Natur.*, 1906, XXXVI, p. 45.

(10) Lettre de A. LOCARD, de Lyon, 4 octobre 1903.

Comme, d'autre part, l'espèce de Parreys a seule été figurée jusqu'ici, je donne un cliché des *Helix subluteata* Servain (Pl. VII, fig. 23-24), et *H. lutosinula* Locard (Pl. VII, fig. 9-12). Le lecteur pourra ainsi se rendre compte, par l'inspection attentive de ces figures, que les espèces de Servain et de Locard ne sont que des variétés de *l'H. luteata*, dont Hidalgo (1) a donné de très exactes figurations.

Helix (Xerophila) luteata Parreys

1857 *Helix luteata* Parreys *in* Pfeiffer, *Malakozool, Blätter*, IV, p. 87.
1859 *Helix luteata* Pfeiffer, *Monogr. helices. vivent.*, IV, p. 139.
Février 1875 *Helix luteata* Hidalgo, *Catal. iconogr. Esp. Portug.*, *Lam.* XIV, fig. 128-135.
1877 *Helix luteata* Rossmässler, *Iconogr. land und süssw. Mollusk.*, V, p. 53, Taf. CXXXIII, fig. 1303-1305.
1880 *Helix luteata* Servain, *Etude Moll. Esp. Portug.*, p. 108.
1887 *Helix luteata* Tryon, *Manual of Conchology*, 2e sér., *Pulmon.*, III, p. 231, pl. 55, fig. 10-13.
1894 *Helix luteata* Pilsbry *in* Tryon, *loc. cit.*, IX, p. 249.
1899 *Helix luteata* Locard, *Conchyliol. Portugaise*, p. 121 [*non H. luteata* Locard, 1894, *Coq. terr. France*, p. 219].

L'*Helix luteata* habite l'Espagne et le Portugal.

A. Locard en a signalé les variétés suivantes :

Var. ex forma :

Les var. *major*, *minor*, *alta*, *depressa*, *globulosa*, se définissent d'elles-mêmes.

---

(1) Hidalgo. — *Catal. Iconogr. Moll. Esp. Portug.*, 1875, Lamin. XIV, fig. 128-135.

Var. ex colore :

Var. *zonata* Locard :

Coquille ornée de bandes brunes, en nombre variable.

Var. *subzonata* Locard :

Coquille ornée de bandes brunes, plus ou moins effacées et discontinues.

Var. *monochroa* Locard :

Coquille monochrome, d'un roux pâle ou d'un blanc grisâtre sale (Hidalgo. — *Loc. cit*,, 1875, Lam. XIV, fig. 132-133).

Helix (Xerophila) subluteata Servain

1880 *Helix subluteata* Servain, *Etude Moll. Esp. Portug.*, p. 109,
1889 *Helix luteata* var. *subluteata* Westerlund, *Fauna paleart. region.*, I, p. 175.
1894 *Helix luteata* forma *subluteata* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchology*, 2e sér., *Pulmon.*, IX, p. 249.
1899 *Helix subluteata* Locard, *Conchyliol. Portug.*, p. 121 [*non H. subluteata* Locard *in* Bérenguier, 1902].

D'après Servain et Locard, cette espèce se distinguerait de l'*Helix luteata* :

Par sa spire plus haute et plus conique; par son dernier tour plus fortement déclive; par son ombilic plus petit; par son ouverture plus oblique, oblongue-transverse ; etc.

On peut voir, par la figuration que je donne de cette coquille (Pl. VIII, fig. 23-24), qu'il ne s'agit là que d'une variété *elata* de l'*H. luteata* Parreys. Locard en a signalé une variété *minor*.

L'*H. subluteata* habite également l'Espagne et le Portugal, notamment aux environs de Lisbonne, où on le trouve en compagnie de l'*H. luteata*.

Helix (Xerophila) lutosinula Loeard

1894 *Helix luteata* Locard, *Coq. terr. France*, p. 219 [Excl. syn. Parreys].

1902 *Helix subluteata* Locard *in* Bérenguier, *Malacographie du Var*, p. 248 [Excl. synon. ; *non H. subluteata* Servain].

1904 *Helix lutosinula* Locard *in* Locard et Germain, *Introd. esp. méridionales env. Paris*, p. 27.

Cette coquille, de forme subglobuleuse un peu déprimée, est caractérisée par une spire dont les tours, très peu convexes, presque plans en dessus, sont séparés par des sutures peu profondes. L'ombilic est étroit, comme chez l'*Helix subluteata* Servain; enfin, l'ouverture est oblique et un peu ovalaire-transverse. Hauteur : 12-15 ^{mm}; diamètre : 16-20 ^{mm}.

Le test est tantôt orné de bandes brunes en nombre variable, tantôt unicolor d'un jaune pâle.

L'*Helix lutosinula* ne saurait constituer une espèce distincte de l'*Helix luteata*. Lorsqu'elle est bien typique, comme l'exemplaire figuré ici (Pl. VII, fig. 9-12), elle constitue une variété *depressa* de l'espèce de Parreys. Cette variété est d'ailleurs reliée au type *luteata* par toute une série d'intermédiaires.

En France, on a constaté la présence de l'*H. lutosinula* dans les départements du Var, des Bouches-du-Rhône, de Vaucluse, du Gard et des Alpes-Maritimes. Mon ami, M. le commandant Caziot, m'en a adressé de nombreux exemplaires des environs de Nice; M. Rousseau l'a recueilli dans l'Ile de Ré (1); j'en ai moi-même récolté quelques exemplaires sur les côtes de la Loire-Inférieure, non loin de Pornichet; enfin, cette coquille a été introduite aux environs de Paris, notamment à Gentilly.

En résumé, les trois formes que nous venons de signaler appartiennent incontestablement à la même espèce. Le mode *normalis* est représenté par l'*Helix luteata* type, tel qu'il a été figuré par Hidalgo; l'*Helix subluteata* Servain est le mode *elata* (Pl. VII, fig. 23-24); enfin l'*Helix lutosinula* Locard constitue le mode *depressa* (Pl. VII, fig. 9-12).

---

(1) Rousseau. — Catal. Mollusques Ile de Ré, in *Bull. sc. nat. Ouest de la France.*

III

Sur l'**Helix Armoricana** Bourguignat

et sa présence dans le département du Morbihan

Dans sa *Malacologie de la Bretagne*, Bourguignat écrit, à propos de l'*Helix cespitum* Draparnaud (1) : « Se trouve parfaitement caractérisée sur toutes les plantes qui bordent le littoral, sur la presqu'île de Rhuys, et dans les environs de Locmariaker, en allant vers la rivière de Crach. Malgré tout, cette espèce est peu abondante » (2). Elle vivait dans ces localités en compagnie de l'*Helix sphœrita* Hartmann (3), de l'*H. arenosa* Zeigler (4) et d'une variété de l'*Helix cricetorum* Müller (5) différant du type « ... par une taille plus considérable, par une spire plus élevée, plus régulière, enfin par un ombilic plus profond et plus arrondi » (6).

C'est cet *Helix cespitum* de Locmariaker que Bourguignat décrivit plus tard, de la manière suivante, sous le nom d'*Helix armoricana* :

« Espèce, du groupe de la *cespitum*, remarquable par sa taille médiocre comparativement à celle de la cespitum, par sa spire conique composée de tours à croissance spirale lente et régulière ; par son dernier tour, seul, un peu plus rapidement développé, et offrant, à partir de la moitié de sa circonvolution, une direction descendante lente et presque insensible ; par son ombilic moins évasé en forme d'entonnoir ;

---

(1) Draparnaud. — *Tabl. Moll.*, 1801, p. 92 ; et *Hist. Moll. France*, 1805, p. 109, pl. VI, fig. 14-15.

(2) Bourguignat (J. R.). — *Moll. terr. fluv. Bretagne*, juin 1860, p. 58.

(3) Hartmann. — *Erd und süsswass. Gaster.*, 1840, I, p. 147, Taf. 46, fig. 4-6.

(4) Zeigler *in* Rossmässler. — *Iconogr.*, etc., 1838, VII, p. 34, fig. 519.

(5) Müller. — *Verm. terr. et fluv. hist.*, 1774, II, p. 33.

(6) Bourguignat (J.-R.). — *Loc. cit.*, 1860, p. 58. C'est cette forme que Bourguignat éleva plus tard au rang spécifique sous le nom d'*Helix Morbihana* [Bourguignat *in* Locard. — *Prodrome malacol. franc.*, 1882, p. 97 et 324].

par une ouverture plus oblique, médiocre, d'une forme transversalement oblongue plus large que haute, à peine échancrée, par suite de ses bords marginaux très rapprochés et convergents ; par son péristome plus fortement bordé.

« L'*Armoricana* qui vit aux environs de Locmariaker (Morbihan), de Vence (Alpes-Maritimes), et vraisemblablement ailleurs, est surtout caractérisée par ses tours comprimés, dont les supérieurs se développent lentement et très régulièrement, par son ouverture oblongue, etc. Chez la *cespitum*, l'ouverture est ample, presque circulaire, aussi haute que large, avec des bords marginaux assez distants. — Haut. : 13, diam. : 21 mm. » (1).

L'espèce ainsi décrite ne fut jamais figurée. Bourguignat considérait bien la figure 1290 (Pl. CXXXII) de l'*Iconographie* de Rossmässler (2) comme représentant, assez exactement, son *H. armoricana*, mais Locard indiqua, par erreur, fig. 12-19 (3) au lieu de fig. 1290. Comme ces figures 12-19 n'existent pas sur la planche de l'Iconographie indiquée par Locard, il n'est pas étonnant que la plus grande confusion ait régné au sujet de cette espèce et que les auteurs qui ont eu l'occasion de s'en occuper ne soient pas tombés d'accord.

Le premier Pollonera (4) a figuré, sous le nom de mutation *Armoricana*, une forme qui est bien, comme cet excellent auteur l'a remarqué lui-même, une variété à spire un peu plus élevée de l'*Helix Dismasthia* Nevill (5), mais qui n'a que de lointains rapports avec le véritable *H. Armoricana* de Bourguignat.

---

(1) Bourguignat (J.-R.) *in* Locard (A.). — *Prodrome malacol. franç.*, 1882, p. 100 et p. 327.

(2) Rossmassler — *Iconogr. der land und süsswass. Mollusken*, 1877, V, pl. CXXXII, fig. 1.290.

(3) Locard (A.). — *Prodrome malacol. franç.*, 1882, p. 100 : « *H. cespitum* Kobelt, 1877. *In* Rossmassler, *Iconogr.* t, V, pl. CXXXII, fig. 12-19 ».

(4) Pollonera (C.). — *Studi sulle Xerophila*, in *Bollett. della Soc. malacol. Italiana*, 1893, XVIII, p. 20, pl. I, fig. 8.

(5) Nevill (G.). — *On the Land shells, extinct and living, of the neighb. of Menton (Alpes Maritimes), etc.*, in *Proceed. Zool. Soc. London*, 1880, p. 120 [*Helix (Xerophila) cespitum*, var. *dismasthia* nov.].

Quelques mois plus tard, Locard publiait ses *Coquilles terrestres* et modifiait sensiblement la description donnée par Bourguignat, en 1882, en faisant rentrer dans l'*H. armoricana* des formes de taille plus grande (1). Aussi Pollonera demanda-t-il au savant français des renseignements précis ; Locard lui communiqua alors une coquille du midi de la France qui fut plus tard reproduite par Caziot et sur laquelle nous aurons à revenir dans un instant.

Dans son Manuel de Conchyliologie, Tryon (2) figure, sous le nom d'*H. cespitum* var. *armoricana*, une coquille qui répond au véritable type de cette forme ce qui est d'ailleurs très naturel, puisque Tryon s'est borné à reproduire la figure de Rossmassler [Pl. CXXXII, fig. 1290].

A son tour, P. Bérenguier, dans sa belle *Malacographie du Var* (3), a figuré une coquille à spire peu élevée, mais à tours assez nettement étagés, peut-être plus voisine de l'*Helix subpampelonensis* Locard (4) que de toute autre forme de ce groupe.

Enfin Caziot s'est, en 1904, assez longuement occupé de l'*H. armoricana*. Après avoir rappelé les caractères de cette coquille, il figure un échantillon de Locmariaker (Morbihan) que je lui avais communiqué. « La coquille de M. Germain, ajoute-t-il, se rapporte à un *Helix* ayant le dernier tour assez développé en hauteur et à profil bien rond ». « ... le dernier tour n'est pas descendant (1), l'ouverture est *presque* circulaire, au lieu d'être transversalement oblongue et plus large que haute (2) ; enfin le péristome n'est pas plus fortement bordé que dans les autres *cespitum* » (3).

---

(1) Voici cette description de Locard : « Subconique, conique en dessus, bombé en dessous, 5 à six tours peu convexes, croissance lente et régulière, le dernier plus rapide, lentement déclive sur la dernière moitié, arrondi, plus convexe dessous que dessus, suture peu marquée ; ombilic bien ouvert ; ouverture bien oblique, un peu ovalaire-transverse, à peine échancrée ; péristome droit, avec un épais bourrelet intérieur blanc rosé ; test un peu mince, solide, un peu luisant, blanc roux, avec une ou plusieurs bandes brunes variables, à peine striolé. H. 13 à 18^{mm} ; D. 21 à 26^{mm} ». Locard (A.). — *Coquilles terr. France*, 1894, p. 200.

(2) Tryon. — *Manual of Conchology*, 2e sér., *Pulmonata*, 1887, II, p. 242, pl. LVIII, fig. 57.

(3) Bérenguier (P.). — *Malacographie du Var*, 1902, p. 207, pl. VIII, fig. 6.

(4) Locard (A.). — *Coquilles terr. France*, 1894, p. 203. Cette coquille est l'*Helix Pampelonensis* Locard, 1882 (*Prodrome malacol. franç.*, p. 101 [*non* Schmidt (A.) in *Malakoz. Blätt.*, 1855, p. 71, Taf. III, fig. 4-11].

Je figure ici (Pl. VII, fig. 1-2) la coquille de Locmariaker dont il vient d'être question. J'ai recueilli cet unique exemplaire mort, un peu roulé et dépourvu de son épiderme. Il m'avait été déterminé autrefois *H. armoricana* par le regretté A. Locard. Comme terme de comparaison, je donne également un cliché d'un *H. armoricana* très typique (Pl. VII, fig. 3-4). On voit que ce dernier *Helix*, comparé à celui de Locmariaker, présente une spire beaucoup plus élevée, un dernier tour très notablement plus descendant et une ouverture un peu moins arrondie. Mais on remarque aussi que, dans les deux cas, la spire *est étagée*, ce qui n'existe pas chez l'*H. cespitum*. C'est fort probablement ce dernier caractère qui a conduit Locard à déterminer *Armoricana* mon *Helix* du Morbihan. Quant à l'épaisseur et à la couleur du bourrelet apertural, mon ami Caziot y attache réellement trop d'importance : rien, en effet, n'est aussi variable, non pas seulement chez les individus d'une même espèce provenant de localités différentes, mais encore chez les coquilles d'une même colonie.

En réalité, le *seul caractère* qui permette de distinguer l'*H. armoricana* de l'*H. cespitum* est justement la plus grande hauteur de la spire chez la première de ces formes. Ceci ressort, jusqu'à l'évidence, de l'étude de la collection Locard où tous les *H. cespitum* élevés sont étiquetés *H. armori-*

---

(1) Ce dernier tour l'est cependant un peu [Voyez la fig. de Caziot].

(2) Locard dit « ouverture bien oblique, *un peu* ovalaire transverse ». [*Coq. terr. France*, 1894, p. 200]. Il y a vraiment bien peu de différence entre *presque circulaire* et *un peu ovalaire*. Il est absolument impossible d'établir quelque chose de sérieux sur de tels caractères !

(3) Caziot (C.). — *Etude sur les Helix du groupe cespitum*, 1904, p. 11.

cana (1). Il ne saurait subsister aucun doute à cet égard, et l'*H. armoricana* doit être considéré seulement comme variété *elata* de l'*H. cespitum*. En voici la synonymie :

Helix (Xerophila) cespitum Draparnaud

Var. **Armoricana** Bourguignat

1877 *Helix cespitum* Kobelt *in* Rossmässler, *Iconogr.*, V, pl. CXXXII, fig. 1.290 !

1882 *Helix armoricana* Bourguignat *in* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 100 et p. 327 [*non* Pollonera, 1893, *Bollett. Soc. malacol. Ital.*, XVIII, p. 20 ; *non* Berenguier, *Malacogr. Var*, 1902, pl. VIII, fig. 6].

1887 *Helix cespitum* var. *armoricana* Tryon, *Manual of Conchology*, 2e sér., *Pulmon.*, III, p. 242, pl. 58, fig. 57 !

1894 *Helix armoricana* Locard, *Coquilles terr. France*, p. 199.

1874 *Helix cespitum* f. *armoricana* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchology*, 2e sér , *Pulmon.*, IX, p. 250.

1905 *Helix sp.* Caziot, *Etude groupe cespitum*, p. 11 [figurée en haut de la page 11 ; les figures ne sont pas numérotées].

La variété *Armoricana* se rencontre dans presque toutes les localités où vit l'*H. cespitum* Drap. En réalité, elle est rare. Nous avons vu précédemment que Bourguignat avait signalé sa présence à Locmariaker, dans le département du Morbihan. Je ne sache pas qu'un seul échantillon de cette coquille ait été retrouvé depuis en Bretagne, bien que Locard ait, à deux reprises, reproduit l'indication de Bourguignat (2). J'ai bien moi-même, ainsi que je l'ai dit quelques pages plus haut, trouvé un exemplaire de l'*H. cespitum* à Locmariaker même, mais je considère cette découverte comme tout à fait exceptionnelle. L'unique échantillon que je possède ayant été recueilli mort et dépourvu de son épiderme, sa présence, dans le Morbihan, me paraît due à un transport comme cela s'observe si souvent chez les Mollusques. D'autre part, il n'existe pas, dans la collection A. Locard, un seul échantillon d'*Helix* du groupe *cespitum* provenant de la Bretagne. Enfin mon excellent collègue de la Société zoologique de France, M. Bavay, qui passe justement toutes ses vacances aux environs de Locmariaker, m'a certifié n'y avoir jamais rencontré — malgré des recherches fort nombreuses spécialement dirigées dans ce sens — un seul échantillon des *H. cespitum* ou *H. sphœrita* Hartm.

---

(1) Ayant moi-même demandé à Locard des détails sur les caractères qui sépareraient les deux formes dont il est ici question, il me répondait : « Vous distinguerez toujours très facilement l'*H. armoricana* de l'*H. cespitum* à sa *spire bien plus haute*... » ; et il agrémentait sa description de deux petits croquis figurant les profils comparés de la spire : peu haute et à tours arrondis chez l'*H. cespitum* ; très haute et à tours étagés chez l'*H. armoricana* [Lettre de Lyon, du 16 janvier 1904].

(2) Locard (A.). — *Prodrome malacol. franç.*, 1882, p. 100 ; et *Coq. terr. France*, 1894, p. 200.

Il me semble donc prudent, au moins pour l'instant, de ne pas comprendre les *H. cespitum, H. sphœrita et H. arenosa* dans la faune armoricaine (1).

---

(1) Coutagne avait déjà exprimé des doutes à ce sujet : « M. Locard a signalé, d'après Bourguignat, les *H. cespitum*, *armoricana* et *arenarum* aux environs de Locmariaker. La vraie *cespitum* remonte-t-elle vraiment si haut sur le littoral océanique, et ne serait-ce pas différentes variétés de *variabilis* qui ont été déterminées *cespitum*, *armoricana* et *arenarum* ? » [Coutagne (G.). — *Recherc. polymorph. Moll. France*, 1895, p. 91]. Je ne sais si, en Bretagne — elle l'a été sûrement ailleurs — la confusion dont parle ici Coutagne a été faite. Mais il existe, sur toute la côte armoricaine, une variété de l'*H. ericetorum* qui présente le fascies de l'*H. cespitum*. C'est une coquille de grande taille, à spire relativement très haute, à laquelle Bourguignat a donné le nom d'*H. Morbihana*.

On voit, par l'examen de la figure que je donne ici [Pl. VII, fig. 5-6] qu'il existe, entre cet *H. ericetorum* et certaines variétés *minor* de l'*H. cespitum* une grande analogie de *galbe*. Bourguignat, le premier, n'aurait-il pas fait la confusion, lorsqu'il assigne à son *H. armoricana* 21^{mm} de diamètre pour 13^{mm} de hauteur [*in* Locard. — *Prodrome malacol. franç.*, 1882, p. 327] et 20^{mm} de diamètre pour 14^{mm} de hauteur à son *H. morbihana*? [*in* Locard, *loc. cit.*, 1882, p. 324].

IV

A propos de l'**Helix augustiniana** Bourguignat

Entre le groupe de l'*Helix cespitum* et celui de l'*H. variabilis* se place une petite série de coquilles, particulièrement répandues dans la péninsule ibérique et dans le midi de la France, caractérisées par une forme déprimée et surtout par un ombilic qui, quoique bien plus petit que chez les *Helix* du groupe *cespitum*, est cependant plus large et plus évasé que dans les coquilles appartenant à la série de l'*Helix variabilis*. Parmi ces espèces, il convient de citer les *H. Castroiana* Servain (1), *H. Dautezi* Kobelt (2), *H. luteola* Servain (3), *H. limbifera* Locard (4); etc.

C'est à ce groupe qu'appartient l'*H. augustiniana* Bourguignat, espèce surtout caractérisée par sa forme subconoïde-convexe; par sa spire composée de 6 tours à croissance lente et régulière dont le dernier, grand, un peu subanguleux à sa naissance, est à peu près aussi convexe dessus que dessous; par son ombilic assez étroit et non évasé; enfin par son ouverture légèrement oblique et un peu ovalaire-transverse. Le test est solide, brillant, d'un jaune clair uniforme. Cette espèce, assez commune dans le midi de la France, et notamment sur les côtes méditerranéennes, remonte volontiers le long de l'Océan et de la Manche. M. le professeur A. Giard l'a même recueilli aux environs de Boulogne, de Wimereux et d'Ambleteux (5). Dans toutes les localités où l'on étudie des colonies suffisamment populeuses de l'*H. augustiniana*, on observe que cette espèce présente un polymorphisme très étendu portant à la fois sur la forme générale de la coquille, sur la taille et sur l'ornementation picturale du test. Aussi Locard a-t-il décrit, sous les noms d'*H. limbifera*, *H. labida*, *H. actiella* et *H. terraria* (1) quatre formes qui ne sont, comme nous allons le montrer, que des mutations de l'*H. augustiniana.*

---

(1) Servain (G.). — *Etude Moll. Esp. Portug.*, 1880, p. 74.

(2) Kobelt *in* Rossmässler. — *Iconogr. land und susswass. Mollusk.*, N. folge, I, 1884, I, p. 48, Taf. XVIII, fig. 141-142.

(3) Servain (G.). — *Loc. cit.*, 1880, p. 74.

(4) Locard (A.). — *Conchyliol. franç.* ; *Coq. terr.*, 1894, p. 209,

(5) Giard (A.). — Helix introduits départ. Nord et Pas-de-Calais, in *Feuille Jeunes Natural.*, XXXVI, 1er février 1906, p. 62.

L'*Helix augustiniana* (Pl. VII, fig. 17-20), représentant le type de l'espèce, l'*H. limbifera* (Pl. VII, fig. 7-8), en est seulement une variété *picturata* caractérisée par son test brillant, orné de 6 à 8 bandes brunes plus ou moins étroites et plus ou moins colorées. C'est d'ailleurs la seule différence appréciable qu'il soit possible de signaler entre ces deux coquilles. Dans la collection A. Locard, où ces deux formes sont représentées par des suites très nombreuses d'échantillons provenant de localités très diverses, il m'a été impossible de saisir un caractère permettant de séparer l'*H. limbifera* du type *augustiniana* (2). Du reste, ces deux prétendues espèces vivent toujours ensemble dans la nature, la variété *picturata* étant aussi répandue que le type *unicolor* (3).

---

(1) Locard (A.). — *Coq. terr. de France,* 1894, p. 209.

(2) Les descriptions de Locard ne permettent pas davantage de trouver, en dehors de la coloration, un caractère distinctif suffisant pour nécessiter la séparation. Voici du reste un résumé comparatif de ces descriptions :

H. augustiniana	*H. limbifera*
Subconoïde convexe, subconoïde un peu déprimé en dessus, assez bombé en dessous ;	Subglobuleux déprimé, convexe, tectiforme en dessus, bien bombé en dessous ;
6 tours légèrement convexes :	6 tours à peine convexes ;
Croissance lente et régulière ;	Croissance régulière ;
Dernier tour grand, subanguleux à sa naissance, arrondi et déclive à l'extrémité ;	Dernier tour grand, bien arrondi, faiblement déclive :
Ombilic étroit, non évasé ;	Ombilic étroit, un peu évasé ;
Ouverture légèrement oblique, un peu ovalaire transverse.	Ouverture oblique, presque circulaire.

[Locard (A.). — *Loc. cit.*, 1894, p. 208 et p. 209].

(3) Il s'agit évidemment ici des localités où l'*H. augustiniana* fait normalement partie de la faune. Dans les contrées où cette espèce est introduite, les variétés ornées de bandes colorées tendent à disparaître. C'est ce qui explique pourquoi M. le Prof. Giard n'a indiqué que la forme type dans le département du Pas-de-Calais. J'ai déjà signalé cette *tendance à la décoloration* chez les espèces introduites [Germain (Louis) et Locard (A.). — *Introd. esp. méridion. env. Paris*, 1904, p. 66].

Les trois autres espèces de A. Locard, *H. terraria* (Pl. VII, fig. 13-16), *H. labida* (Pl. VII, fig. 21-22) et *H. actiella* (Pl. VII, fig. 25-26), sont des variétés *depressa* de l'*H. augustiniana;* mais tandis que les deux dernières ont un test uniforme, l'*H. terraria* est orné de 6 à 8 bandes colorées comme celles de l'*H. limbifera.*

Je ne saurai réellement voir aucune différence entre l'*H. actiella* et l'*H. labida* : les descriptions de l'auteur indiquent bien la première de ces coquilles comme déprimée, et la seconde comme très déprimée, mais en étudiant la collection A. Locard, on s'aperçoit que les *Helix* déterminés *actiella* sont au moins aussi déprimés — sinon plus — que ceux nommés *labida.* On observe en outre, chez ces deux formes, que le dernier tour est plus ou moins nettement caréné sur une assez grande partie de son développement; je ne saurai considérer un tel caractère comme spécifique chez les espèces appartenant aux groupes de l'*H. cespitum* ou de l'*H. variabilis.* Dans ces coquilles, l'apparence carénée du dernier tour s'observe chez tous les jeunes individus et disparaît, fort généralement, lorsque la coquille a atteint son entier développement.

Quant à l'*H. terraria*, il ne diffère des précédents que par la présence des bandes colorées. La collection Locard renferme de nombreux exemplaires de cet *Helix* dont quelques-uns, fort déprimés, sont de véritables *H. actiella*, tandis que d'autres, de forme globuleuse un peu élevée, sont des *H. limbifera* presque typiques (1).

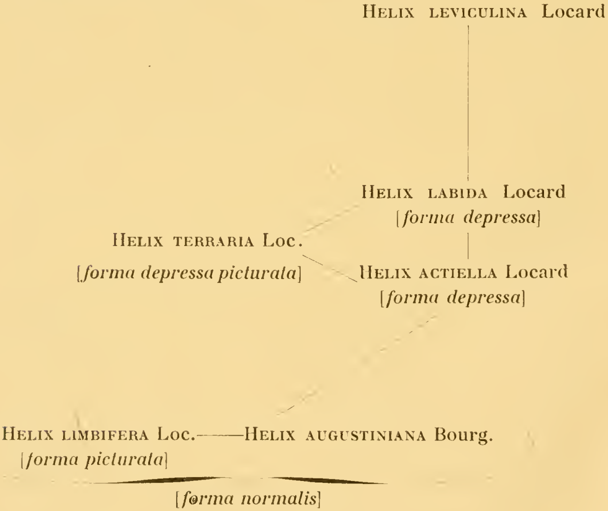
Locard a enfin décrit, sous le nom d'*Helix leviculina* (2), une espèce que je considère actuellement comme distincte de l'*H. augustiniana*, n'ayant pu en étudier un nombre suffisant de colonies. C'est une forme très déprimée, presque plane en dessus, assez bombée en dessous; la spire, composée de 6 tours dont le dernier grand, non déclive, est beaucoup plus bombée dessous que dessus; l'ombilic est petit, un peu évasé: l'ouverture est oblique et arrondie; ses bords sont assez rapprochés, mais non convergents; enfin le test est blanchâtre, unicolor ou orné de 6 à 8 bandes brunes. L'*Helix leviculina* est une espèce rare. On la connaît aujourd'hui des départements du Var, des Bouches-du-Rhône et du Lot-et-Garonne. Mon ami, M. le commandant CAZIOT, m'en a adressé de nombreux échantillons des environs de Nice. Enfin ce même *Helix* s'est récemment acclimaté aux environs de Paris (1).

---

(1) Tels sont notamment les *Helix* étiquetés *terraria* dans la collection A. Locard et qui proviennent d'Arles et de Saint-Raphaël.

(2) Locard (A.). — *Coq. terr. France*, 1894, p. 210.

Le tableau suivant résume et définit le polymorphisme de l'*H. augustiniana* (2).


HELIX LEVICULINA Locard
HELIX LABIDA Locard
[*forma depressa*]
HELIX TERRARIA LOC.
[*forma depressa picturata*]
HELIX ACTIELLA Locard
[*forma depressa*]
HELIX LIMBIFERA LOC.
[*forma picturata*]
HELIX AUGUSTINIANA Bourg.
[*forma normalis*]

---

(1) LOCARD (A.) et GERMAIN (Louis). — *Sur introd, esp. méridion. env. Paris*, 1904, p. 11. La coquille introduite sur les bords de la Marne, à Charenton, est une var. *minor* de forme un peu plus haute que le type.

(2) J'ai figuré toutes les prétendues espèces dont il vient d'être question afin que le lecteur puisse suivre la filiation que j'indique ici. P. BÉRENGUIER avait déjà donné la figuration de quelques-unes de ces formes dans sa belle *Malacographie du Var* (Draguignan, 1902).

⁂

La synonymie de l'*H. augustiniana* s'établit dès lors de la manière suivante :

Helix (Xerophila) augustiniana Bourguignat

1880 *Helix augustiniana* Bourguignat *in* Servain, *Etude Moll. Esp. Portug.*, p. 73.
1885 *Helix actiella* Locard, *Bull. Soc. malacol. France*, II, p. 62.
1894 *Helix augustiniana* Locard, *Coquilles terr. France*, p. 208, fig. 269-270.
1894 *Helix actiella* Locard, *loc. cit.*, p. 208.
1894 *Helix limbifera* Locard, *loc. cit.*, p. 209.
1894 *Helix labida* Locard, *loc. cit* , p. 209.
1894 *Helix terraria* Locard, *loc. cit.*, p. 209.
1894 *Helix actiella* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e sér., *Pulmon.*, IX, p. 251.
1899 *Helix limbifera* Locard, *Conchyl. portugaise*, p. 116.
1899 *Helix terraria* Locard, *loc. cit.*, p. 117.
1902 *Helix actiella* Bérenguier, *Malacogr. du Var*, p. 227, pl. IX, fig. 7.
1902 *Helix augustiniana* Bérenguier, *loc. cit.*, p. 229, pl. IX, fig. 8.
1902 *Helix limbifera* Bérenguier, *loc. cit.*, p. 230, pl. IX, fig. 9.
1902 *Helix terraria* Bérenguier, *loc. cit.*, p. 230.
1904 *Helix augustiniana* Locard et Germain, *Introd. esp. méridion. env. de Paris*, p. 9.
1904 *Helix limbifera* Locard et Germain, *loc. cit.*, p. 10.
1904 *Helix terraria* Locard et Germain, *loc. cit.*, p. 11.

Cette espèce est connue d'un très grand nombre de localités. La collection Locard en renferme des échantillons provenant des stations suivantes :

Cannes, Nice, Menton, Antibes (Alpes-Maritimes); — Marseille, Saint-Antoine, Les Beaux, Saint-Chamas, Ile Sainte-Marguerite, Aix-en-Provence (1), Arles, Tarascon, Saint-Remy, Aigues-Mortes (Bouches-du-Rhône); — Saint-Tropez, Le Luc,

---

(1) Echantillons de très grande taille.

LIBRARY

Fréjus, Toulon, La Seyne, Saint-Raphaël, Hyères, Carcès, Bandol, Châteauneuf, Sanary (Var); — Orgon, les Angles près d'Avignon, Avignon, Gardagne, Sorgues, Orange (Vaucluse); — Nîmes, Aramon, Pont-du-Gard (Gard); — Palavas (Hérault); — Leucate (Aude); — Saint-Affrique (Aveyron); — Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne); — Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées); — Bordeaux (Gironde) (1).

L'*Helix augustiniana* remonte sur les côtes de l'Océan et de la Manche. Je le connais de La Rochelle (Charente-Inférieure); — de la Flotte (Ile de Ré); — de l'Ile de Noirmoutiers (Vendée); — des environs de Saint-Nazaire (Loire-Inférieure); — de Brest (Finistère); — de Trouville, de Villers-sur-Mer (Calvados). Cette espèce s'est assez abondamment naturalisée aux environs de Paris, notamment à Arcueil, Montrouge, Bicêtre, Gentilly, Charenton, etc. (Locard et Germain). Enfin M. le professeur A. Giard l'a signalé, comme nous l'avons déjà dit précédemment, à Boulogne-sur-Mer, Wimereux et et Ambleteuse dans le département du Pas-de-Calais.

V

Supplément à la Faune Malacologique

des départements de Maine-et-Loire et de la Loire-Inférieure

Depuis la publication de mon *Etude sur les Mollusques de Maine-et-Loire* (2), j'ai eu l'occasion de recueillir un certain nombre de Mollusques nouveaux pour la faune de ce département. Je crois utile d'en donner ici la nomenclature en y ajoutant quelques espèces intéressantes que j'ai récoltées dans le département de la Loire-Inférieure et qui n'y avaient pas encore été signalées.

---

(1) La coquille de Bordeaux est une variété *albinos* à bandes transparentes.

(2) Germain (Louis). — Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire; in. : *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France* (Nantes); 2e série, III, pp. 1-238; IV, pp. 1-125, pl. A et B. Edition à part; 1 vol. gr. in-8, 363 p. et 2 pl.

J'ai plus particulièrement exploré, dans ce dernier département, la région côtière s'étendant entre Saint-Nazaire et la Loire, si riche en formes appartenant au groupe des *Variabiliana*. M. le docteur Louis Joubin, professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, qui a aussi longuement étudié la faune de cette partie du littoral en vue de son travail sur les Mollusques comestibles des côtes de France (1), a eu l'amabilité de me communiquer de nombreux documents concernant les coquilles terrestres de cette partie de la Loire-Inférieure : qu'il veuille bien recevoir ici mes plus sincères remercîments. Enfin j'ai mis à contribution la riche collection Arnould Locard, si généreusement léguée au Muséum de Paris par le fils du regretté savant.

Je suivrai la classification adoptée dans mon premier travail.

Succinea virescens Morelet

1845 *Succinea virescens* Morelet, *Moll. Portugal*, p. 53, pl. V, fig. 3.
1877 *Neritostoma virescens* Jousseaume, *Bull. Soc. zool. France*, p. 104, pl. I, fig. 18-19.
1881 *Succinea virescens* Servain, *Etude Moll. Esp. Portug.*, p. 10.
1882 *Succinea virescens* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 29.
1894 *Succinea virescens* Locard, *Coq. terr. France*, p. 29.
1899 *Succinea virescens* Locard, *Conchyl. portugaise*, p. 8.

Cette petite forme, qui est voisine des *Succinea hordeacea* (2) Jousseaume et *S. debilis* Morelet (3), est toujours rare. Elle vit, dans le département de Maine-et-Loire, aux environs de

---

(1) Joubin (Dr Louis). — Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des côtes de France. Les côtes de la Loire à la Vilaine. Monaco, 1906 ; 26 p., 2 pl. et 1 carte [*Bulletin du musée océanographique de Monaco*, no 59, 20 janvier 1906].

(2) Jousseaume (Dr). — Faune malacol. environs de Paris ; in. : *Bullet. soc. zool. France*, 1877, p. 105, pl. I, fig. 20-21 [*Neritostoma hordeana*].

(3) Morelet, in. : Pfeiffer (L.). — Monogr. helic. vivent, ; IV, 1859, p. 811.

Briollay, sur les talus de la route conduisant du village à la gare. Elle est plus abondante dans les marais de la Dionière, entre la Sarthe et le Loir, où on la rencontre sur les tiges des plantes et plus spécialement sur le *Ranunculus flammula* Linné (1).

Succinea humilis Drouët

1855 *Succinea humilis* Drouët, *Moll. France continent.*, p. 13.
1855 *Succinea oblonga* var. *humilis* Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France*. II, p. 61.
1862 *Succinea arenaria* var. *humilis* Baudon, *Nouv. Catal. Moll. Oise*, p. 6.
1870 *Succinea humilis* Mabille, *Hist. malacol. Bassin Parisien*, p. 95.
1877 *Succinea humilis* Baudon, *Monogr. Succin. franç.*, p. 72 (*pars.*), pl. X, fig. 1.
Juillet 1877 *Succinea humilis* Bourguignat, *Aperçu esp. franç. genre Succinea*, p. 31.
1882 *Succinea humilis* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 34.
1894 *Succinea humilis* Locard, *Coq. terr. France*, p. 37.

Le *Succinea humilis* est une petite espèce appartenant au groupe du *Succinea arenaria* Bouch.-Chanter., mais de forme moins élancée, avec un dernier tour plus globuleux et plus convexe, des sutures plus profondes, etc. Son test est ambré, très finement striolé.

J'ai recueilli cette Succinée sur les bords de l'Aubance, non loin du moulin du Ras, à Brissac (Maine-et-Loire). Il en existe, dans la collection A. Locard, deux échantillons des environs d'Angers.

Hyalinia Fodereana Bourguignat

1880 *Hyalinia Fodereana* Bourguignat *in* Nevill, *Proceed. zool. Society London*, p. 107 (*sine descript.*).
1882 *Hyalinia Fodereana* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 39.

---

(1) Cette plante, rare pour la flore de l'Anjou, est relativement abondante dans les marais situés entre le Loir et la Sarthe, non loin du confluent de ces deux rivières.

1886 *Hyalinia Foderiana* Tryon, *Manual of Conchology*, 2e sér., *Pulmon.*, II, p. 158 (*incert. sed.*).
1894 *Hyalinia Fodereana* Locard, *Coq. terr. France*, p. 42.
1902 *Hyalinia Fodereana* Bérenguier, *Malacographie du Var*, p. 75.

Coquille convexe-déprimée, très peu convexe en dessus, un peu concave en dessous ; spire composée de 6-7 tours à croissance médiocre, le dernier nettement arrondi, à peine comprimé à son origine, aussi convexe dessus que dessous, subdéclive et très faiblement dilaté à l'extrémité ; suture peu profonde ; ombilic moyen, en entonnoir ; ouverture oblique ovalaire-transverse, à bords écartés, péristome droit et aigu.

Test mince, assez solide, subtransparent, bien brillant, surtout en dessous ; d'un corné ambré plus ou moins clair, plus pâle ou légèrement verdâtre en dessous ; orné de stries fines, régulières, plus fortes dessus que dessous.

Cette coquille appartient au groupe des *Hyalinia lucida* Draparnaud (1), *Hyal. Blondiana* Bourg (2), *Hyal. eugyrus* Stabile (3), *Hyal. Blauneri* Shuttleworth (4), etc. Nevill n'a donné ni description, ni figuration de cette espèce qu'il rapproche seulement de quelques-unes des Hyalines que je viens de citer (5). Il est incontestable que toutes ces formes sont extrêmement voisines les unes des autres et que leur réunion s'imposera, fort probablement, lorsqu'on aura des matériaux de comparaison suffisants.

C'est surtout avec l'*Hyal. Blondiana* que l'*Hy. Fodereana* présente des affinités étroites ; on l'en distinguera seulement par quelques caractères très secondaires de l'ouverture dont le bord supérieur est plus court, tandis que le bord inférieur est, au contraire, notablement plus allongé. De telles différences sont évidement insuffisantes pour nécessiter la création de deux espèces distinctes.

---

(1) Draparnaud (J.). — *Tableau mollusques*, 1801, p. 96, n° 47 (*Helix lucida*) ; et *Hist. moll. France*, 1805, p. 117, n° 54, pl. VIII fig. 23-25 (sous le nom d'*Helix nitida*).

(2) Bourguignat (J.-R.). — Descript. Mollusq. Alp.-Marit. ; in. : *Mém. soc. Cannes*, 1870, p. 49.

(3) Stabile. — *Mollus. Lugano*, 1859, p. 51.

(4) Shuttleworth. — *Mitth. ges. Bern.*, 1843.

(5) Nevill (G.). — Land shells extinct and living neighb. Menton ; in. : *Proceed. zoolog. society London*, 17 février 1880, p. 107.

L'*Hyalinia Fodereana* n'était encore connue que du département des Alpes-Maritimes (notamment des environs de Menton, de Nice et d'Antibes). La collection A. LOCARD en renferme un exemplaire des environs de Châteaubriant (Loire-Inférieure). Enfin j'ai recueilli moi-même deux échantillons dans la Loire-Inférieure : l'un au Bourg-de-Batz, sur le talus de la route du Croisic ; l'autre, à Nantes même, sur une pelouse du Jardin des Plantes.

Hyalinia alliaria Miller

1822 *Helix alliaria* Miller, *List shells*, in *Ann. phil.*, VII, p. 379.
1823 *Helix nitens* Sheppart, *Descript. Brit. shells*, in *Trans. linn. Soc.*, XIV, p. 160 [*non* Gmel. *n.* Mat. et Rack].
1828 *Helix fœtida* Storck, *Elem. nat. hist.*, I, p. 59.
1830 *Helix alliacea* Jeffreys, *Syn. test.*, in *Trans. linn. Soc.*, XVI, p. 341.
1834 *Helicella alliaria* Beck, *Index molluscorum*, p. 7.
1840 *Zonites alliaria* Gray *in* Turton, *Shells brit.*, p. 168, fig. 39.
1855 *Zonites alliaria* Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France*, II, p. 83, pl. IX, fig. 9-11.
1860 *Hyalinia alliaria* Albers. *Die helic.*, 2e éd., p. 68.
1860 *Zonites alliarus* Bourguignat, *Malacol. terr. fluv. Bretagne:* p. 91 et p. 127.
1864 *Hyalinia alliaria* Morch., *Syn. Moll. Daniæ*, p. 13.
1879 *Hyalinia alliaria* Kobelt *in* Rossmässler, *Iconogr. land süssw. Mollusk.*, p. 36, pl. CLIX, fig. 1.624.
1881 *Hyalinia alliaria* Locard, *Variat. malacol. Bassin Rhône*, I, p. 48.
1882 *Hyalinia alliaria* Locard, *Prodrome*, p. 42.
1886 *Hyalinia* (*Polita*) *alliaria* Tryon, *Manual of Conchology*, 2e sér., *Pulmon.*, II, p. 145, pl. 47, fig. 91-93.
1894 *Hyalinia alliaria* Locard, *Coq. terr. France*, p. 48.

Coquille un peu déprimée, légèrement convexe, tectiforme en dessus ; spire composée de 5-6 tours peu convexes, à croissance un peu rapide, le dernier dilaté à l'extrémité, non déclive ; suture très peu profonde ; ombilic assez petit, à peine évasé ; ouverture oblique, ovalaire-transverse, à bords convergents ; péristome simple. Test mince, pellucide, d'un corné fauve pâle assez brillant.

Cette espèce habite les talus humides des Landes du Pervay, à Ecouflant. Elle vit sous les feuilles en décomposition, en compagnie des *Hyalinia intermissa* Loc. et *H. subnitens* Bg. Elle a été recueillie par M. le Dr Louis JOUBIN, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Hyalinia nitidosa de Férussac

1823 *Helix nitidus* de Férussac, *Tabl. systém.*, p. 45. n° 214.
1830 *Helix nitidula* var. β, Jeffreys, *Syn. test.*, in *Trans. linn. Soc.*, XVI, p. 340.
1837 *Helicella nitida* Beck, *Index Molluscorum*, p. 6.
1837 *Polita nitidosa* Held, in *Isis*. p. 916.
1855 *Zonites purus* Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France*, II, p. 87, pl. X, fig. 22-25.
1860 *Zonites nitidosus* Bourguignat, *Malacol. Bretagne*, p. 50.
1870 *Hyalinia nitidosa* Kreglinger, *Syst. Verzeichn. Deutschland Moll.*, p. 47.
1876 *Hyalinia Hammonis* Westerlund, *Fauna europ. Prodr.*, p. 24.
1881 *Hyalinia nitidosa* Locard, *Et. variat. malacol. bassin Rhône*, I, p. 54.
1882 *Hyalinia nitidosa* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 44.
1894 *Hyalinia nitidosa* Locard, *Coq. terr. France*, p. 59, fig. 62-63.

Coquille petite, de forme subdéprimée, un peu convexe, tectiforme en dessus ; spire composée de 4 à 5 tours convexes à croissance régulière, séparés par des sutures médiocres ; dernier tour arrondi ; ouverture oblique, plus large que haute, à bords convergents un peu écartés ; ombilic assez large, un peu évasé.

Test mince, pellucide, d'un corné ambré assez brillant, très finement strié.

Rare. Talus de la route d'Angers à Saumur, près du village de Sorges.

Tryon (1) considère l'*Hyal. nitidosa* Férussac comme synonyme de l'*Hyal. radiatula* Alder (2). Cette identification est certainement erronée. L'*Hyalinia radiatula* se distingue nettement par son test mince, très brillant, d'un corné fauve plus ou moins foncé, orné de stries fines, égales, fort nettement accusées et très régulièrement distribuées. Le test de l'*H. nitidosa* est, au contraire, presque lisse. Les figures comparatives données par A. Locard (3) font parfaitement ressortir ces caractères.

Remarquons enfin que Tryon aurait dû adopter le nom d'*Hyl. nitidosa* antérieur de sept ans à celui d'*H. radiatula*.

Helix (Fruticicola) plebeia Draparnaud

1805 *Helix plebeium* Draparnaud, *Hist. Moll. France*, p. 105, pl. VIII, fig. 5.
1820 *Helix rudis* Studer, *Kurz. Verzeichn.*, p. 86.
1828 *Helix lurida* Zeigler *in* Carl Pfeiffer, *Deutschl. Moll.*, III, p. 33, pl. VI, fig. 14-15.
1831 *Helix plebeia* Michaud, *Compl. hist. natur. Moll. Drap.*, p. 29, n° 47.
1837 *Helix hispida* var. *depilata* Charpentier, *Moll. Suisse*, p. 10.
1837 *Bradybæna plebeia* Beck, *Index Molluscorum*, p. 20.
1848 *Helix plebeia* Dupuy, *Hist. Moll.*, p. 184, pl. VIII, fig. 10.
1855 *Helix plebeia* Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France*, II, p. 225, pl. XVII, fig. 17-18.
1865 *Helix plebeia* Cailliaud, *Catal. Moll. etc... Loire-Inférieure*, p. 214.
1881 *Helix plebeia* Locard, *Et. variat. malacol. Bassin Rhône*, I, p. 107.
1882 *Helix plebeia* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 75.
1887 *Helix* (*Trichia*) *plebeia* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e sér., *Pulmon.*, III, p. 174, pl. XXXIX, fig, 64-65.

---

(1) Tryon. — *Manual of conchology*, 2e série, *Pulmonata* ; II, 1885, p. 150.

(2) Alder. — *Catalog. test. mollusc.*, 1830, p. 12. Cette espèce a d'abord été figurée par Draparnaud [*Hist. moll. France*, 1805, p. 117, pl. VIII, fig. 21-22] sous le nom d'*Helix nitidula*, var. β.

(3) Locard (Arnould). — *Coquilles terr. France*, 1894, fig. 62-63 [*Hyal. nitidosa*] et fig. 64-65 [*Hy. radiatula*].

1894 *Helix plebeia* Locard, *Coq. terr. France*, p. 116, fig. 140-141.
1894 *Helix (Fruticicola) plebeia* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e sér., IX, p. 274.
1895 *Helix plebeium* Locard, *Ipsa Draparnaldi Conchylia*, p. 131.

Coquille petite, subglobuleuse ; spire un peu haute, composée de 5 à 6 tours assez convexes à croissance lente et régulière ; dernier tour aussi convexe dessus que dessous, nettement subcaréné à sa naissance, très légèrement déclive à l'extrémité ; suture peu profonde ; ombilic petit ; ouverture oblique, presque circulaire, à bords convergents ; péristome garni d'un bourrelet interne d'un blanc rosé assez marqué. Test roux clair, un peu brillant, avec une bande carénale blanchâtre peu marquée, très finement strié et orné de poils raides, courts et caducs.

Rare. Habite à Angers, aux fours à chaux (O. COUFFON).

Helix (Fruticicola) concinna Jeffreys

1830 *Helix concinna* Jeffreys, *Syst. test.* in *Trans. Linn. Soc.*, XVI, p. 336.
1840 *Helix concinna* Gray, *Manual Land fresh shells*, p. 154, pl. XII, fig. 135.
1853 *Helix hispida* Hanley, *Hist. Brit. Moll.*, IV, p. 69, pt. CXVIII, fig. 1-3.
1882 *Helix concinna* Locard, *Prodrome malac. franç.*, p. 78.
1887 *Helix concinna* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e sér., *Pulmon.*, III, p. 173, pl. XXXVIII, fig. 45-47.
1894 *Helix concinna* Locard, *Coq. terr. France*, p. 123, fig. 148-149.
1894 *Helix concinna* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e sér., *Pulmon.*, IX, p. 274.

Cette espèce, voisine de *Helix hispida* L., s'en distingue par sa forme plus déprimée, avec une spire très peu haute, composée de 5-6 tours ; par ses sutures plus profondes ; mais surtout par son ombilic plus grand et beaucoup plus évasé.

Le test est mince, corné-roux clair, orné de stries très fines et de poils courts, raides et caducs.

Maine-et-Loire. — Rare. Anfractuosités des rochers près le bourg de Pruniers (Germain). Assez commun sous les orties dans les prairies bordant la Loire près du viaduc du chemin de fer de l'Etat à Saumur (Germain).

Trois beaux échantillons recueillis à la roche de Mûrs ; Ingrandes-sur-Loire (Collect. Locard).

Loire-Inférieure. — Bourg de Batz, Le Croisic (Collec. A. Locard).

Var. **steneligma** Bourguignat

1877 *Helix steneligma* Bourguignat *in* Mabille, *Bull. Soc. zool.*, p. 305.

1882 *Helix steneligma* Locard, *Prodrom. malacol. franç.*, p. 79.

1894 *Helix steneligma* Locard, *Coq. terr. France*, p. 125.

Je ne puis considérer cette forme comme une espèce distincte. Elle se rapporte à l'*H. concinna* Jeff. comme variété *elata*. J'ai attentivement examiné, dans la collection Locard, tous les exemplaires étiquetés *H. steneligma*, et je n'ai pu saisir d'autre caractère distinctif que la hauteur plus grande de la spire. Bien que Locard indique chez cette espèce un ombilic plus petit que chez l'*H. concinna* (1), beaucoup des exemplaires de sa collection ont, au contraire, l'ombilic plus large et plus évasé.

Loire-Inférieure. — Nantes, Saint-Nazaire (Coll. A. Locard).

Helix (Fruticicola) striolata Pfeiffer

1803 *Helix rufescens (pars.)* Montagu, *Test. Brit.*, I, p. 144 [*non* Pennant].

1828 *Helix striolata* C. Pfeiffer, *Natur. Deutsch. Land und süsswass., Mollusk.*, III, p. 28, Taf. VI, fig. 8.

1835 *Helix circinata* var. *b* Rossmässler, *Iconogr.*, I p. 63, Taf. I, fig, 12 a.

1837 *Bradybæna rufescens* Beck, *Index Molluscorum*, p. 30.

1838 *Helix circinata* var. *b* Rossmässler, *Iconogr.*, VII, p. 1, Taf. XXXI, fig. 423.

---

(1) *Helix concinna* Jeff. « ... ombilic très grand, très évasé... » ; — *H. steneligma* Bourg. « ... ombilic grand, évasé... », Locard (A.). — *Coq. terr. France*, 1894, p. 123 et p. 125.

1838 *Helix rufescens* Bouchard-Chantereaux, *Catal. Moll. terr. Pas-de-Calais*, p. 46.
1847 *Helix rufescens* Dupuy, *Hist. Moll. France*, p. 194, pl. VIII, fig. 11 a. b, c.
1853 *Helix rufescens* Forbes et Hanley, *Brit. Moll.*, IV, pl. CXVIII, fig. 7 et 10.
1876 *Fruticicola rufescens* S. Clessin, *Deutsch. Excurs. Moll. fauna*, p. 47. fig. 64.
1878 *Hygromia rufescens* Jousseaume, *Bull. Soc. zool. France*, p. 182, pl. II, fig. 25-26.
1880 *Helix glypta* Fagot *in* Locard, *Et. var. malacol. Bassin Rhône*, I, p. 9.
1882 *Helix striolata* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 80.
1888 *Helix striolata* Locard, *Contrib. faune malacol. franç.*, XII, p. 13.
1894 *Helix striolata* Locard, *Coq. terr. France*, p. 128, fig. 150-151.
1894 *Helix striolata* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e sér., *Pulmon.*, IX, p. 274.

Cette belle espèce possède un test un peu mince, assez solide, d'un corné légèrement ambré. Les stries sont fines, bien régulières, à peine plus accentuées aux environs de l'ouverture.

Habite, en compagnie des *H. cœlomphala* Loc. et *H. concinna* Jeffr., les anfractuosités des rochers, près le bourg de Pruniers (Maine-et-Loire).

Helix (Xerophila) Morbihana Bourguignat

1882 *Helix Morbihana* Bourguignat *in* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 97 et p. 324.
1894 *Helix Morbihana* Locard, *Coq. terr. France*, p. 188.
1894 *Helix Morbihana* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e sér., IX, p. 252.
1903 *Helix Morbihana* Germain, *Et. Moll. Maine-et-Loire*, p. 123.

L'*Helix Morbihana* est une coquille qui se distinguerait de l'*H. ericetorum* à sa spire élevée, conique, avec un dernier tour grand, bien arrondi et un peu déclive à l'extrémité. Cette forme est très abondante en Bretagne, depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à la presqu'île de Crozon, dans le Finistère. Je figure ici (Pl. VII, fig. 5-6), un exemplaire que l'on peut considérer comme très typique.

J'ai eu l'occasion d'étudier très attentivement, entre Saint-Nazaire et La Turballe, et plus spécialement au Bourg-de-Batz et à La Baule, de très populeuses colonies d'*H. ericetorum*. Ces *Helix* sont particulièrement répandus dans les bois de pins des environs d'Escoublac-La Baule, où ils atteignent une taille relativement très grande. Or, lorsqu'on analyse une de ces colonies qui abondent sur la côte armoricaine, on s'aperçoit de suite, qu'autour du type normal de l'*Helix ericetorum* tel qu'il a été figuré par la plupart des auteurs, on rencontre, *très communément*, deux formes de coquilles : l'une à spire relativement élevée, l'autre à spire très sensiblement plane en dessus. Ce sont ces deux formes que Bourguignat a élevé au rang spécifique en négligeant, bien entendu, tous les intermédiaires qui les relient au type. La forme *elata* a reçu le nom d'*H. Morbihana* Bourg.; la forme *depressa* celui d'*H. virgultorum* Bourg. (1). Ces deux mutations de l'*Helix ericetorum* paraissent spéciales à l'Ouest de la France, et plus particulièrement au massif armoricain (2). Il existe bien, en effet, dans d'autres régions de la France, une mutation *depressa* de l'*H. ericetorum*, mais présentant de légères différences qui ont paru suffisantes à Bourguignat pour nécessiter la création d'une espèce : l'*Helix Tardyi* (1). Cet *H. Tardyi* habite surtout l'Est et le Sud-Est de la France, et peut être considéré comme la forme orientale de l'*Helix virgultorum*. Il est représenté, dans la collection A. Locard, par une dizaine d'échantillons provenant de Lons-le-Saunier, Saint-Claude (Jura); Bourg (Ain); Nevers (Nièvre); Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne); Millau (Aveyron). Deux exemplaires, peu typiques, ont cependant été recueillis à Boulogne-sur-Mer.

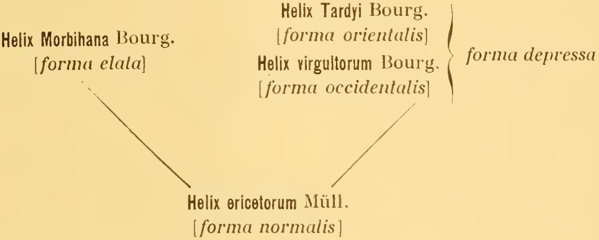
---

(1) Bourguignat, in : Locard. — *Prodr. malacol. franç.*, 1882, p. 97 et p. 323.

(2) Dans la collection Locard, l'*H. Morbihana* est représenté par quelques échantillons provenant de Belle-Isle, Benodet et Crozon (Finistère).

Remarquons ici que les différences de galbe (spire élevée ou spire plane) sont, en réalité, les seules qui puissent permettre de distinguer les trois formes dont il est ici question. Le reste des descriptions de Locard ne comprend que des différences souvent impossibles à saisir. Il dit, par exemple, pour l'*H. ericetorum* : «... ouverture trés oblique, arrondie, peu échancrée... »; pour l'*H. virgultorum* . « ... ouverture étroite, comme contractée, exactement circulaire... », et pour l'*H. morbihana* : « .... ouverture presque circulaire... » Il en est de même pour les autres caractères. Cependant je lis, pour l'*H. virgultorum* : « ... péristome droit, ni bordé, ni dilaté... » [*Loc. cit.*. 1894, p. 188], ce qui n'est pas très exact, car la majorité des échantillons étiquetés *H. virgultorum* dans la collection Locard ont un bourrelet apertural plus ou moins accentué.

En résumé, le polymorphisme de l'*Helix ericetorum* dans notre région de l'Ouest peut s'établir de la manière suivante (2) :



Helix (Xerophila) ægila Locard

Juillet 1887 *Helix ægila* Locard, *Bull. Soc. malacol. France*, IV, p. 178.

1894 *Helix ægila* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e sér., *Pulmon.*, IX, p. 256 (espèces douteuses).

---

(1) Bourguignat in : Locard. — *Prodrome malacol. franç.*, 1882, p. 97 et p. 324.

(2) Il est évident que ces prétendues espèces tombent en synonymie de l'*H. ericetorum* Müll. Bourguignat avait déjà observé autrefois l'*H. morbihana* en Bretagne, mais l'avait justement considéré comme une simple variation de l'*H. ericetorum* en différant par une taille plus considérable une spire plus élevée, un ombilic plus grand, etc. (Bourguignat. — *Malacol. terr. fluv. Bretagne*, 1860, p. 38).

Locard a comparé son espèce aux *Helix xalonica* Servain (1) et *H. Tabarkana* Let. Bourg (2), mais elle se rapproche surtout de l'*H. alluvionum* Servain (3) dont elle possède le test, mince, subtransparent, légèrement fragile, d'un jaune plus ou moins clair, parfois unicolor, d'autres fois orné de bandes continues ou discontinues, médiocrement foncées, au nombre de 3 à 7. Le péristome est garni d'un bourrelet roux ou lie de vin. La spire est plus élevée que chez l'*H. alluvionum* et se rapproche beaucoup de certaines variétés de cette forme, et notamment de celle que j'ai nommé *Oceani* (4).

Var. alta Germain :

Spire très haute, conique; test mince et transparent.

Très rare, avec le type. Mon ami, le commandant Caziot, m'a adressé cette même forme du cap Ferrat, près de Nice (Alpes-Maritimes).

L'*Helix ægila* n'est fort probablement qu'une variété de l'*H. alluvionum* Servain. Elle est très commune à Saint-Nazaire, à Escoublac-la-Baule, au Bourg-de-Batz, au Croisic, etc. Nantes (Collection A. Locard).

Helix (Xerophila) mucinica Bourguignat

1894 *Helix mucinica* Bourguignat *in* Locard, *Coq. terr. France*, p. 227, fig. 299-300.

1902 *Helix mucinica* Caziot, *Mollusques Corse*. p. 174.

1002 *Helix mucinica* Bérenguier, *Malacostr. du Var*, p. 257, pl. X, fig. 9.

1903 *Helix mucinica* Locard et Germain, *Introd. esp. méridion. Paris*, p. 32.

1905 *Helix mucinica* Germain, *Bull. Soc. étud. sc. natur. Elbeuf*, XXIII, p. 51.

---

(1) Servain. — *Etud. mollusques Espagne, Portugal*, 1880, p. 102.

(2) Letourneux et Bourguignat. — *Prodrome malacol. Tunisie*, 1885, p. 51.

(3). Servain. — *Loc. cit.*, 1880, p. 102.

(4) Germain (Louis). — *Etude Mollusques Maine-et-Loire*, 1904, p. 336.

Cette coquille se reconnaît facilement à la forme de son dernier tour proportionnellement très développé en diamètre et légèrement subanguleux. Elle vit en compagnie de l'*Helix papalis* Locard dont elle paraît distincte. Elle est d'ailleurs beaucoup plus rare que cette dernière espèce.

Sur les talus abrités des vents du Nord, au Bourg-de-Batz, au Croisic, à Pornichet, etc.

Batz (Collection A. Locard).

Helix (Xerophila) papalis Locard

1887 *Helix papalis* Locard, *Bull. Soc. malacol. France*, IV, p. 181.
1894 *Helix papalis* Locard, *Coq. terr. France*, p. 229, fig. 303-304.
1894 *Helix pilula* Locard, *Coq. terr. France*, p. 228, fig. 301-302.
1894 *Helix peregrina* Locard, *Coq. terr. France*, p. 229.
1902 *Helix pila* Caziot, *Moll. Corse*, p. 172.
1902 *Helix papalis* Caziot, *loc. cit.*, p. 171.
1902 *Helix pilula* Bérenguier, *Malacostrat. du Var*, p. 259, pl. X, fig. 10.
1902 *Helix peregrina* Bérenguier, *loc. cit.*, p. 250.
1903 *Helix papalis* Germain, *Etude Moll. Maine-et-Loire*, p. 126.
1904 *Helix papalis* Locard et Germain, *Introd. sp. méridion. env. de Paris*, p. 34.
1905 *Helix papalis* Germain, *Bull. Soc. étud. sc. natur. Elbeuf*, XXIII, p. 52.

J'ai déjà montré que les *Helix pilula* et *H. papalis* ne sauraient être considérés comme espèces distinctes (1). Je faisais prévoir, dans le même travail, que l'*H. peregrina* Locard devait également appartenir à la même espèce. L'étude des nombreux échantillons de la collection A. Locard m'a montré qu'il en est bien ainsi, et que l'*H. peregrina* ne diffère de l'*H. papalis* que par son test dépourvu de flammules. Ce n'est donc qu'une variété *unicolor* du type *papalis*.

---

(1) Germain (Louis). — Sur quelq. Helix xerophil. environs Dieppe (Seine-Inférieure); in : Bullet. soc. ét. sc. natur. Elbeuf; XXIII, 1905, p. 52.

Quant à l'*Helix Mendozæ* Servain (1), c'est très probablement encore la même espèce. Je ne puis malheureusement affirmer le fait, n'ayant pas eu occasion d'observer l'*H. Mendozæ* au milieu de colonies suffisamment populeuses de l'*H. papalis*. Cette dernière espèce ne se distingue, d'ailleurs, de celle du Dr G. Servain que « par sa forme générale un peu moins globuleuse, avec sa spire un peu moins haute ; par ses tours à profil moins convexe, séparés par une suture un peu plus accusée; par son dernier tour exactement arrondi et jamais anguleux ou subanguleux à sa naissance, etc. » (2) On voit qu'il ne s'agit que de bien faibles différences.

Mon ami, le commandant Caziot, a décrit et figuré (3), sous le nom d'*Helix subpapalis*, une coquille des environs de Nice qui diffère de l'*Helix papalis* : par « ses tours plats, non convexes, non étagés ; par sa suture linéaire, son ombilic beaucoup plus petit, et son ouverture moins oblique (4). » Caziot m'avait communiqué cette coquille. Je l'avais déterminée « *H. papalis* Loc. (pilula Locard) » tout en notant sur mes carnets :

« Six échantillons d'une petite forme qui est certainement *H. pilula* Locard, pas très adulte, d'où indication de carène sur le dernier tour. L'*H. pilula* est, d'ailleurs, assez variable, quant à l'allure de la spire qui n'est pas toujours conique ; la plus grande différence entre le type et les échantillons de Caziot est dans l'allure de la spire un peu moins étagée et séparée par des sutures un peu moins profondes ; d'ailleurs, on remarque tous les intermédiaires dans les six échantillons de la collection Caziot. Je joins un *H. pilula* de Dieppe comme terme de comparaison ; il est presque identique (5). »

Enfin, je suis fort tenté de croire que l'*H. Tabarkana*

---

(1) Servain (Dr G.). in : Locard (A.). — Prodrom. malacol. franç. ; mollusques terr. eaux douces, etc., 1882, p. 115 et p. 343.

(2) Locard (A.). — In : *Bullet. soc. malacol. France*, IV, juillet 1887, p. 183.

(3) Caziot (Ct.). — In : *Bullet. soc. zoolog. France*, XXX, 1905, p. 42, fig. 2.

(4) Caziot. — *Loc. cit.*, 1905, p. 43.

(5) Note d'octobre 1904.

Letourneux et Bourguignat (1), n'est qu'une forme *elata* de cette même espèce. J'ai décrit, sous le nom d'*Helix papalis* var. *conica* (2), une des formes que je crois devoir relier ces deux prétendues espèces. De nouveaux matériaux me sont nécessaires pour élucider cette question complètement; mais, comme l'*H. tabarkana* n'a pas encore été figuré, j'en donne ici un cliché (Pl. VII, fig. 36-37) qui permettra, par comparaison avec les figures des *Helix pilula* et *papalis*, publiées par A. Locard, de saisir les analogies.

L'espèce que je nomme *H. papalis* Locard est très commune sur toute la côte entre Saint-Nazaire et La Turballe, où j'ai pu l'étudier en détail; je dois aussi à M. le Dr Louis Joubin, professeur au Muséum de Paris, de belles séries de cette espèce. On trouve, aussi abondamment que le type, les formes répondant aux *H. pilula* Loc., *H. peregrina* Loc., et, bien plus rarement, *H. Mendozæ* Servain.

Helix (Xerophila) palavasensis Germain

1864 *Helix lineata* Bourguignat, *Malacol. Algérie*, I, p. 218, pl. XXIV, fig. 22-31.
1882 *Helix lineata* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 117 [*non Olivi*].
1894 *Helix lineata* Locard, *Coq. terr. de France*, p. 230, fig. 305-306 [*excl. synon. Olivi !*]
1902 *Helix lineata* Caziot, *Moll. Corse*, p. 156.
1902 *Helix lineata* Bérenguier, *Malacographie du Var*, p. 262, pl. X, fig. 11.
1903 *Helix lineata* Germain, *Etud. Moll. Maine-et-Loire*, p. 128 [*excl. synon. Olivi !*]
1904 *Helix lineata* Locard et Germain, *Introd. esp. méridion. faune Paris*, p. 36.
1904 *Helix lineata* Germain, *Feuille Jeunes Natur.*, p. 103.
1904 *Helix palavasensis* Germain, *Bull. Soc. natur. Elbeuf*, XXIII, p. 53.

---

(1) Letourneux et Bourguignat. — *Prodrom. malacolog. Tunisie*, 1885, p. 51.
(2) Germain (Louis). — In : *Feuille jeun. naturalist*, XXXIV, 1904, p. 103.

Cette espèce est assez commune sur le littoral breton. Je l'ai recueillie, en compagnie des *Helix ægila* Loc. et *H. cejzicensis* Gall., sur les grands Chardons qui poussent le long de la côte, entre Le Croisic et le Bourg de Batz.

J'ai déjà expliqué pourquoi j'ai dû changer le nom d'*Helix lineata* en celui d'*H. palavasensis*, l'*H. lineata* d'Olivi étant une espèce toute différente — appartenant au groupe des striées — de l'*H. lineata* Locard des côtes de France.

Dans son Manuel, TRYON (1) a complètement méconnu cette espèce, qu'il nomme *H. maritima* Draparnaud (2). Il y fait rentrer, bien à tort d'ailleurs l'*H. psendenhalia* Bourguignat (3), coquille toute différente, très bien figurée dans la *Malacologie du Château-d'If*; l'*H. herbicola* Shuttleworth (4), et enfin l'*H. lineata* d'Olivi (5), espèce du groupe de l'*H. striata* Müll (6). Quant aux figurations données par TRYON (7), elles ne correspondent nullement à l'*H. palavasensis*. Les figures 67-70 de la Pl. 56 ne sont d'ailleurs que la reproduction de celles données par ROSSMASSLER dans son Iconographie (8), figures que représentent, assez mal, une variété de l'*H. maritima* Drap.

Les mêmes erreurs sont reproduites par PILSBRY (9), continuateur du Manuel de Tryon.

---

(1) TRYON (W.). — *Manual of Conchology*; 2e série, *Pulmonata*, III, 1887, p. 235, pl. 53, fig. 41-42 [copie des figures données par Bourguignat de son *H. pseudenhalia*] et fig. 67-70.

(2) DRAPARNAUD. — *Hist. natur. mollusques France*, 1805, p. 85, pl. V, fig. 9-10. Cette espèce est toute différente de l'*H. lineata* Locard.

(3) BOURGUIGNAT (J.-R.). — *Malacologie du château d'If*, 1860, p. 15, pl. I, fig. 17-21.

(4) SHUTTLEWORTH, in : MOUSSON. — *Rev. faune malacol. Canaries*, 1872, p. 35, pl. II, fig. 37-38.

(5) OLIVI. — *Zoolog. Adriat.*, 1799, p. 77.

(6) MULLER. — *Verm. terr. et fluv. hist.*, 1774, II, p. 38.

(7) TRYON. — *Loc. cit.*, III, 1887, pl. 56. fig. 67-70.

(8) ROSSMASSLER (E.-A.). — *Iconographie der land und süsswass. Mollusken*, II, 1835, fig. 612.

(9) PILSBRY, in : TRYON (W.). — *Manual of Conchology*; 2e série, *Pulmonata*, IX, 1894, p. 249.

Helix (Xerophila) didymopsis Fagot

1882 *Helix didymopsis* Fagot *in* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 116 et p. 345.

1894 *Helix didymopsis* Locard, *Coq. terr. France*, p. 234, fig. 309-310.

1894 *Helix trapanica* Berthier *in* Locard, *Coq, terr. France*, p. 234.

1902 *Helix didymopsis* Bérenguier, *Malacographie du Var*, p. 267, pl. X, fig. 15.

1904 *Helix didymopsis* Locard et Germain, *Introd. esp. méridion. env. de Paris*, p. 41.

Cette espèce, très bien figurée par Locard, vit à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure), ainsi qu'en témoigne un échantillon de la Collection A. Locard. C'est une forme très haute, possédant sept tours de spire bien convexes, et un test crétacé, solide, assez brillant, orné de 3 à 4 bandes brunes, étroites, continuées en dessus.

Cette coquille habite à la fois le littoral océanique et le littoral méditerranéen. Sur les côtes de Provence, on rencontre une autre forme extrêmement voisine à laquelle Berthier a donné le nom d'*Helix trapanica*. Cet *Helix* présente également sept tours de spire bien convexes et un galbe très élevé, mais le test, d'un blanc jaunâtre brillant, n'est que rarement orné de bandes spirales (1). La taille est en outre notablement plus grande, atteignant 19 ^{mm} de hauteur pour 17 ^{mm} de diamètre, tandis que l'*H. didymopsis* n'a que 10-12 ^{mm} de hauteur pour 12-14 ^{mm} de diamètre. Je donne (Pl. VII, fig. 42-45) (2) une représentation de *H. trapanica*, que je considère seulement comme une variété *major* présentant en outre très souvent le mode *unicolor*, de l'*H. didymopsis* Fagot (1).

---

(1) Je possède un *Helix trapanica* Berth., provenant de Béziers, dont le test est orné de bandes brunes, exactement comme chez l'*H. didymopsis*. Chez un autre échantillon recueilli a Arcueil (Seine) où cette forme est acclimatée, le test est blanc, brillant, orné de deux bandes brunes, étroites, l'une supra carénale, l'autre très exactement carénale, toutes deux élargies au voisinage de l'ouverture [Locard et Germain. — *Introd. esp. mérid. env. Paris*, 1903, p. 41].

(2) L'échantillon figuré ici a été recueilli à Barbentanne (Bouches-du-Rhône). Il présente le mode *unicolor*.

Pupilla triplicata Studer

1820 *Pupa triplicata* Studer, *Kurz. Verzeichen*, p. 89.
1822 *Helix triplicata* de Férussac, *Tabl. systém.*, p. 67.
1831 *Pupa tridentalis* Michaud, *Compl. hist. Moll. Draparn.*, p. 61, pl. XV, fig. 28-30.
1835 *Pupa triplicata* Rossmässler, *Iconogr. land und sussw. Moll.*, V et VI, p. 14, Taf. XXIII, fig. 324.
1837 *Pupilla triplicata* Beck, *Index Molluscor.*, p. 84.
1837 *Torquatella triplicata* Held, in *Isis*, p. 919.
1850 *Pupa triplicata* Dupuy, *Hist. Moll. France*, p. 409, pl. XX, fig. 8.
1853 *Vertigo triplicata* Adams, *Gener. rec. shells*, p. 172.
1855 *Pupa triplicata* Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France*, II, p. 395, pl. XXVIII, fig. 16-19.
1864 *Pupa triplicata* Bourguignat, *Malacol. Grande Chartreuse*, p. 93, pl. VIII, fig. 9-12.
1880 *Isthmia triplicata* Servain, *Etud. Moll. Esp. Portug.*, p. 128.
1881 *Pupa triplicata* Locard, *Et. variat. malacol. Bassin Rhône*, I, p. 275.
1882 *Pupilla triplicata* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 175.
1894 *Pupilla triplicata* Locard, *Coq. terr. France*, p. 330, fig. 464-465.
1902 *Pupilla triplicata* Bérenguier, *Malacographie du Var*, p. 325, pl. XII, fig. 21.

Cette très petite espèce, nettement caractérisée par les trois denticulations qui ornent son ouverture, habite sous la mousse, dans les anfractuosités des rochers. Elle a été recueillie à la Roche de Mûrs, près d'Erigné (Maine-et-Loire) par M. O. Couffon.

---

(1) Les Helix du groupe *Pisana* et *Variabiliana* sont extrêmement abondants sur toute la côte armoricaine. Ils abondent notamment entre Saint-Nazaire et la Turballe où j'ai pu les étudier.

Les *Helix* de la série de l'*H. pisana* vivent à *toutes les expositions* et indistinctement sur toutes les plantes qui croissent au voisinage de la mer. Ils s'éloignent du reste peu du rivage et se tiennent volontiers sur les tiges

Limnæa læta Locard

1892 *Limnæa læta* Locard, *L'Echange, Revue linn. Lyon*, VIII, p. 8.
1893 *Limnæa læta* Locard, *Coq. fluv. France*, p. 30.

La *L. læta* n'est qu'une variété du *L. limosa* Linné (1) dont elle ne se distingue que par des caractères secondaires fort peu importants. C'est ainsi que sa spire serait un peu plus haute, à tours légèrement plus convexes, avec un dernier un peu plus ventru; que son ouverture serait plus ample et plus arrondie, etc. Long. max : 22-27 mm ; épais. : 17-20 mm ; hauteur de l'ouverture : 18-20 mm : diam. ouv. 12-14 mm.

Assez commune dans le Moine, à Cholet.

Limnæa albescens Clessin

1874 *Limnæa auricularia* var. *albescens* Clessin, *Corr. Blätt.*, p. 73.
1881 *Limnæa albescens* Bourguignat *in* Servain, *Hist. malacol. lac Balaton*, p. 50.
1893 *Limnæa albescens* Locard, *Coq. fluv. France*, p. 25.
1902 *Limnæa albescens* Bérenguier, *Malacographie du Var*, p. 334.
1903 *Limnæa albescens* Caziot, *Etude Moll. Corse*, p. 205; et *Notes complémentaires*, p. 6.

Coquille de taille moyenne, auriculiforme-ventrue ; test mince, fragile, transparent, orné de stries relativement fortes,

---

élevées des arbustes. A La Rochelle, par exemple, on les rencontre sur les branches de *Tamarix*. Il en est de même aux environs de Saint-Martin-de-Ré.

Les *Helix* du groupe de l'*H. variabilis* choisissent, au contraire, certaines expositions particulières : ils s'éloignent plus volontiers du rivage et se plaisent surtout sur les graminées qui couvrent les talus bien abrités des vents du Nord. C'est ainsi qu'on les rencontre sur les talus de la route reliant Le Croisic au Bourg-de-Batz, en compagnie de nombreuses colonies de l'*H. ericetorum* Müll. Dans cette localité, les *Variabiliana* restent toujours de petite taille. Ils sont plus gros à Escoublac-la-Baule, où ils vivent avec des *H. ericetorum* de très grande taille, sur des plantes qui croissent dans le bois de Pins qui descend jusqu'à la plage. Au voisinage immédiat de la mer, les *Variabiliana* restent toujours plus rares et ne s'élèvent presque jamais sur les tiges des plantes; on les rencontre, au contraire des *H. pisana*, en colonies assez populeuses, seulement au pied des plantes, cachés sous les feuilles placées au voisinage immédiat du sol.

(1) LINNÉ. — *System. natur.*, ed. X, 1758, p. 774.

onduleuses et irrégulières ; spire courte, aiguë, composée de 4-5 tours bien convexes, à croissance très rapide, séparés par des sutures profondes ; dernier tour énorme, bien ventru en haut, un peu allongé en bas ; ouverture grande, subarrondie, anguleuse en haut, arrondie en bas et à bord externe largement convexe ; péristome droit, aigu et fragile : bord columellaire tordu, assez dilaté, recouvrant presque entièrement la fente ombilicale ; bords marginaux réunis par une très faible callosité blanchâtre. Hauteur : 12-16 ^{mm} ; diam. : 10-13 ^{mm} ; haut. de l'ouverture : 12-13 ^{mm} ; diam. : 8-8 1/2 ^{mm}.

Test d'un corné ambré très clair, absolument transparent.

Cette espèce se rapproche surtout de *L. mucronata* Held (1) dont elle se distingue :

Par sa spire plus haute ; son dernier tour plus ventru en haut et plus allongé en bas ; son ouverture relativement plus grande et plus régulièrement arrondie, etc.

Avec le type j'ai récolté une variété *nigra* chez laquelle l'épiderme est d'un noir très peu brillant, l'intérieur de l'ouverture étant au contraire d'un bleu de prusse ou d'un brun très brillant.

Maine-et-Loire. — Rare, dans le Louet à Erigné, où habite également la var. *nigra* (Germain), Angers (Collec. A. Locard).

Loire-Inférieure. — Nantes (Collect. A. Locard).

Limnæa intermedia de Férussac

1822 *Lymnæa intermedia* de Férussac *in* de Lamarck, *Anim. s. vert.*, VI, part. II, p. 162.

1831 *Limnæa intermedia* Michaud, *Compl. Draparn.*, p. 86, pl. XVI, fig. 17-18.

1840 *Limnæa intermedia* A. Gras, *Descript. Moll. Isère*, p. 458, pl. V, fig. 4.

1846 *Lymneus intermedius* Graëlls, *Catal. Moll. Espana*, p. 11.

1849 *Limnea intermedia* Gassies, *Tableau Moll. Agenais*, p. 167.

---

(1) HELD (Fr,). — Auf zahlung der in Bayern lebenden Mollusken, *Isis*, 1836, IV, p. 278.

1851 *Lymnæus intermedius* Zelebor, *Syst. Verzeich. Œster*, p. 18.

1851 *Lymnæa intermedia* Dupuy, *Hist. Moll. France*, p. 480, pl. XXIII, fig. 4.

1852 *Limnæa intermedia* Barbié, *Catal. méthod. Moll. départ. Côte d'Or*, p. 190.

1855 *Limnæa intermedia* Drouët, *Enumérat. Moll. France contin. et insulaire*, p. 26.

1855 *Limnæa limosa* var. *intermedia* Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France*, II, p. 465.

1860 *Limnæa intermedia* Bourguignat, *Malacol. terr. fluv. Bretagne*, p. 73.

1862 *Limnæa peregra* var. *intermedia* Jeffreys, *Brit. Conchol.*, I, p. 105.

1862 *Limnæus intermedius* Küster *in* Martini et Chemnitz, *Syst. Conchyl. Cabinet*; *Limn.*; p. 12, nº 15, Taf. 2, fig. 21 - 22.

1865 *Limnæa intermedia* Cailliaud, *Catal. Moll. etc. Loire-Inférieure*, p. 237.

1866 *Limnæus intermedius* Brusina, *Contrib. Moll. Dalm.*, p. 127.

1867 *Limnæa intermedia* Moitessier, *Hist. malacol. Hérault*, p. 57.

1867 *Limnæa intermedia* Taslé, *Hist. nat. Morbihan*; *Mollusques*, p. 47.

1867 *Limnæa limosa* var. *intermedia* Drouët, *Catal. Moll. départ. Côte d'Or*, p. 81.

1873 *Limnæa intermedia* Desmars, *Essai Catal. Moll. Ille-et-Vilaine*, etc., p. 60.

1876 *Limnæa ovata* Kobelt *in* Rossmässler, *Iconogr.*, V, p. 44, Taf. CXXX, fig. 1.258.

1877 *Limnæa ovata* var. *lacustris* Clessin, *Dents. Excurs. Moll. fauna*, p. 373, fig. 225 [non *L. vulgaris* Pfeiffer].

1877 *Limnæa limosa* var. *intermedia* Locard, *Malacol. lyonnaise*, etc., p. 85.

1881 *Limnæa intermedia* Servain, *Hist. malacol. lac Balaton*, p. 52.

1881 *Limnæa intermedia* Locard, *Etude variat. malacol. Bassin Rhône*, I, p. 330.

1882 *Limnæa intermedia* Locard, *Prodrome malacol. France*, p. 200 et p. 453.

1885 *Limnæa intermedia* Locard, *Bull. Soc. malacol. France*, II [juillet], p. 80.

1893 *Limnæa intermedia* Locard, *Coq. fluv. France*, p. 31, fig. .

1903 *Limnæa intermedia* Germain, *Etude Moll. Maine-et-Loire*, p. 162.

Coquille fusiforme un peu allongée ; spire composée de 5-6 tours très convexes, le dernier très grand, arrondi en haut, bien ventru ; sommet aigu ; suture profonde ; ouverture ovalaire peu allongée, anguleuse supérieurement, très largement convexe inférieurement et extérieurement, un peu moins longue que les 2/3 de la hauteur totale de la coquille ; columelle large et assez tordu.

Hauteur : 30 millimètres ; largeur : 14 millimètres ; hauteur de l'ouverture : 19 millimètres ; diamètre de l'ouverture : 12 millimètres.

Test mince, subtransparent, fragile, finement strié, d'un corné-ambré clair.

Il existe, dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris, un magnifique échantillon de cette espèce provenant des marais de Saint-Etienne-de-Montluc (Loire-Inférieure), étiqueté *Limnæus anatinus* d'Orbigny, nom qui est resté manuscrit. C'est l'exemplaire figuré ici [Pl. VII, fig. 40 (1)]. On voit qu'il est de très grande taille et qu'il diffère très légèrement du *L. intermedia* typique figuré par Michaud, notamment par son dernier tour sensiblement plus ventru et par sa columelle plus tordue.

Le *Limnæa intermedia* est une espèce très peu connue ; c'est pour cette raison que j'ai cru devoir indiquer une synonymie assez complète, en ce qui concerne les auteurs français tout au moins. La diagnose donnée par de Lamarck est d'ailleurs très brève :

« *L. testa ovali, tenuissima, diaphana, per longitudinem tenuissime striata, corneo-rufescente ; anfractibus quaternis, convexis ; spira brevi, fusca acuta.* Habite en France le Quercy, où elle se trouve dans les eaux douces » (2).

---

(1) Cet exemplaire, qui fait partie de la collection Férussac, est entré au Muséum en 1837. Les étiquettes sont de la main de Férussac.

(2) Lamarck (de). — *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, VI, 2e partie, avril 1822, p. 162, n° 10.

Michaud est le premier auteur qui en ait donné une figuration, accompagnée d'une description plus complète (1). La coquille représentée par cet auteur a été prise, par A. Locard, comme type du véritable *L. intermedia.* Ce dernier malacologiste constatant en outre que Lamarck qualifie, dans sa diagnose, la spire de notre Coquille de brève, a émis l'idée qu'il existait deux *Limnæa intermedia* : celui de Lamarck « à spire courte, très incomplètement décrit, non figuré, dont on n'a pu retrouver le type et qui par conséquent peut passer pour inconnu ; l'autre, signalé par Michaud, exactement décrit, très bien figuré, et dont le type local n'est point rare aux environs de Lyon. C'est cette forme seulement que nous retiendrons pour véritable type... » (2). Je crois cependant qu'il s'agit bien ici de la même espèce et que les mots de « *spira brevi* » imprimés par Lamarck peuvent s'appliquer au *L. intermedia* qui a, en effet, une spire brève comparée à celles de *L. peregra* (3) et *L. leucostoma* (4) entre lesquels Lamarck classe sa coquille. D'autre part les explications de Michaud lui-même ne semblent guère laisser place au doute : « La seule différence, dit-il, qu'il y avait entre [ma coquille et celle de Lamarck], c'est que *la nôtre serait plus grande.* M. de Lamarck aurait-il eu des sujets plus jeunes ou une variété plus petite ? » (5). Enfin Deshayes, dans la seconde édition des *Animaux sans vertèbres*, rapporte sans hésitation l'espèce figurée par Michaud au *L. intermedia* Ferussac (6).

---

(1) Michaud (Gaspard). — *Complément hist. natur. mollusques terr. fluv. France*, 1831, p. 80, nº 3, pl. XVI, fig. 17-18.

(2) Locard (A.). — Matériaux pour servir à l'hist. de la malacologie française. V. Note sur les *Limnæa* intermedia et *L.* marginata Mich., in : *Bullet. soc. malacologique de France*, II, juillet 1885, p. 81.

(3) Muller (O.-F.). — *Verm. terrestre et fluv. histor.*, 1774, II, p. 130 [*Buccinum peregrum*].

(4) Poiret. — *Catalog. coq. Aisne env. Paris*, 1801, p. 37 [*Bulimus leucostoma*]; c'est le *L. glubra* [Muller. — *Loc. cit.*, 1774, II, p. 135 [*Buccinum glabrum*].

(5) Michaud (G.). — *Complém. hist. natur. mollusques terr. fluv. France*, 1831, p. 80.

(6) Lamarck (de). — *Histoire natur. des anim. sans vertèbres*, 2e éd. [par Deshayes], VIII, 1838, p. 414, nº 10.

Comme l'a fort bien fait remarquer A. Locard (1), la figuration donnée par l'abbé Dupuy (2) s'écarte sensiblement de celle de Michaud ; elle représente une coquille plus ventrue, plus globuleuse, à spire moins élevée, constituant une variété *globosa*.

Enfin Locard a décrit, sous le nom de *Limnæa Michaudi* (3), une forme que, d'après les types de sa collection, je ne puis admettre comme spécifique : c'est tout au plus une variété *major* du *L. intermedia* se rapprochant beaucoup de l'exemplaire figuré ici.

Bythinella Ferussaci Des Moulins (*nom. em.*)

1828 *Paludina Ferussina* Des Moulins, *Bull. Soc. linn. de Bordeaux*, II, p. 65, fig.
1835 *Paludina Ferussina* Goupil, *Moll. Sarthe*, p. 68.
1849 *Bithinia Ferussina* Dupuy, *Catal. extramar. Gall.*, no 39.
1851 *Hydrobia Ferussina* Dupuy, *Hist. Moll. France*, p. 567, pl. XXIII, fig. 5.
1855 *Bythinella Ferussina* Moquin-Tandon, *Hist. nat. Moll. France*, II, p. 516, pl. XXXVIII, fig. 20-25.
1863 *Paludinella Ferussina* Frauenfeld, *Ueb. d. Gattung Palud.*, p. 206.
1870 *Paludinella Ferussina* Paladihle, *Etud. monogr. Palud. franç.*, in *Ann. malacol.*, I, p. 210 [à part, p. 44].
1882 *Bythinella Ferussina* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 230.
1893 *Bythinella Ferussaciana* Locard, *Coq. fluv. France*, p. 89, fig. 92.

Coquille très petite, subcylindroïde-allongée, à peine ventrue vers la base ; spire composée de 5-6 tours convexes, un peu déprimés le long de la suture ; le dernier formant environ la moitié de la hauteur totale ; sutures bien profondes ; ombilic très étroit, presque entièrement recouvert ; ouverture peu oblique, ovulaire ou arrondie, légèrement anguleuse supérieurement; péristome continu, mince, un peu réfléchi sur l'ombilic. Haut. : 3-4 ^{mm}; diam. : 1-1 1/2 ^{mm}.

---

(1) Locard (A.). — *Loc. cit.*, juillet 1885, p. 87.

(2) Dupuy. — *Hist. natur. mollusques terrestr. fluv. France*, 1851, pl. XXIII, fig. 4.

(3) Locard (A.). — *Coquilles fluviatiles de France*, 1893, p. 32.

Test médiocrement épais, un peu fragile, d'un corné blanchâtre translucide, à stries longitudinales très fines et très serrées.

J'ai déjà signalé (1) la présence probable de cette intéressante espèce dans les fontaines de Beaulieu (Maine-et-Loire). J'ai été assez heureux pour en recueillir à nouveau six exemplaires en 1905. Ils correspondent à la description précédente. Les Bythinelles sont des mollusques fort rares dans les régions de l'Ouest. Goupil est le seul auteur dont le catalogue en fasse mention. Le *Bythinella turriculata*, décrit par Paladhile (2) sur des échantillons recueillis près d'Asnières (Sarthe), ne semble qu'une variété, un peu plus allongée, du *Byth. Ferussaci* des Moulins.

---

(1) Germain (Louis). — *Etud. Mollusques Maine-et-Loire*, 1903, p. 229.
(2) Paladihle. — *Nouv. miscellan. malacolog.*, 1869, p. 126, pl. VI, fig. 9-10.

LOCALITÉS NOUVELLES

Je renvoie, pour les détails sur chaque espèce, à mon Etude sur les Mollusques du département de Maine-et-Loire.

Hyalinia intermissa Locard, p. 74

Je considère cette coquille comme une simple variation de l'*Hyal. cellaria* Müll., dont elle diffère : par sa forme plus aplatie, sa spire à tours plus faiblement convexes, avec un dernier tour moins renflé aussi convexe dessus que dessous; par son ombilic un peu plus grand.

Les landes du Perray, à Ecouflant ! (Maine-et-Loire) [Dr Louis Joubin].

Hyalinia gyrocurta Bourguignat, p. 75

Deux exemplaires de Nantes, dans la collection A. Locard, au Muséum de Paris.

Hyalinia septentrionalis Locard, p. 332

Deux exemplaires de Nantes, collection A. Locard (Muséum de Paris). Il existe également, dans cette même collection, deux échantillons des environs d'Angers étiquetés *Hyalinia recta* Locard (1). Je ne puis considérer cette dernière coquille comme une espèce distincte : elle ne diffère en effet de l'*Hyal. septentrionalis* que par sa spire un peu plus aplatie et son ombilic à peine plus étroit; encore est-il facile d'observer tous les intermédiaires. Il faut donc considérer les *Hyal. septentrionalis* Bourg. et *H. recta* Loc. comme absolument synonymes.

---

(1) Locard (A.). — *Coquilles terrestres de France*, 1894, p. 45, fig. 48-49.

Hyalinia subnitens Bourguignat, p. 79

Cette espèce, qui est bien voisine de l'*Hyal. nitens*, habite sous les feuilles mortes, dans les landes du Perray, à Ecouflant (Maine-et-Loire) [Dr Louis Joubin].

Helix (Fruticicola) liberta Westerlund, p. 107

Au pied des murs de l'asile d'aliénés, à Sainte-Gemmes-sur-Loire (Maine-et-Loire).

Assez commune au Croisic, près d'une mare desséchée située sous la gare (Dr Louis Joubin, L. Germain).

Helix (Fruticicola) cœlomphala Locard, p. 111

Les landes du Perray, à Ecouflant (Dr Louis Joubin); Brest (Collection A. Locard, Muséum de Paris).

Helix (Helicella) unifasciata Poiret, p. 116

Cette espèce, que je n'ai signalée dans mon travail que d'après les catalogues du naturaliste angevin Millet, a été recueillie par M. O. Couffon aux environs de Champtocé (Maine-et-Loire).

Helix (Xerophila) cyzicensis Galland, p. 124

L'*Helix cyzicensis* est très commun sur le coteau du château de Saumur. Il vit principalement sur les tiges des graminées, exposé aux ardeurs du soleil. Beaucoup d'exemplaires atteignent une grande taille.

Helix (Xerophila) grannonensis Bourguignat, p. 335

Le Croisic, le Pouliguen (Dr Louis Joubin, L. Germain); Nantes (Collection A. Locard, au Muséum de Paris).

Helix (Xerophila) Mendozæ Servain, p. 126

Le Croisic, Bourg-de-Batz (Dr Louis Joubin, L. Germain); Nantes, Saint-Nazaire, Clisson (Collection A. Locard).

Helix (Cochlicella) barbara Linné, p. 129 (1)

Cette espèce, très abondante sur toutes nos côtes océaniques, s'avance assez haut sur le littoral de la Manche. C'est ainsi que le professeur A. Giard en a signalé l'introduction, entre 1885 et 1903, aux environs de Dunkerque (2).

L'*H. barbara* pénètre plus difficilement dans l'interieur des terres ; cependant M. P. Godon m'en a adressé, tout dernièrement, de très beaux exemplaires recueillis sur les *Cirsium acaule* Linné d'un talus crayeux à Walincourt, près de Cambrai (Nord) (3). J'ai indiqué ailleurs (4) que cette espèce vivait à Niort même, sur la place de la Brèche, où elle s'est parfaitement acclimatée. Elle semble avoir disparu à Tours, où j'en ai recueilli quelques exemplaires le long des quais de Saint-Symphorien.

J'ai déjà indiqué, dans mon travail sur le département de Maine-et-Loire, la répartition de cette coquille dans l'Ouest de la France. Depuis, le *Cochlicella barbara* a été recueilli sur le coteau du château de Saumur par le professeur A. Giard (5), et à Beaulieu, par M. O. Couffon. Ces deux nouvelles localités sont des plus intéressantes, surtout si l'*Helix barbara*, qui est une espèce s'éloignant difficilement des contrées soumises à l'influence maritime, parvient à s'y maintenir.

Limnæa Westerlundi Locard, p. 149

La Sarthe, en face l'île d'Amour, à Ecouflant (Maine-et-Loire) (Dr Louis Joubin).

---

(1) C'est l'*Helix* (*Cochlicella*) *acuta* de la plupart des auteurs.

(2) Giard (A.). — Helix introduits dans les départ. Nord et Pas-de-Calais ; in : *Feuille jeune natural.*, XXXVI, 1906, p 61.

(3) M. P. Godon a lui-même signalé sa découverte : Présence de l'*Helix acuta* dans le Nord ; in : *Feuille jeune natural.*, XXXVI, p. 31 (1905).

(4) Germain (Louis). — Introd. à l'étude faune malacologique du massif armoricain, in : *Assoc. franç. avancem. sciences*, 35e session, Cherbourg, 1906 (sous presse).

(5) Giard (A.). — Acclimatation de l'*Helix* (*Bulimus*) *acuta* Müller dans le Pas-de-Calais ; in *Feuille jeune natural.*, XXXVI, 1905, p. 13.

Limnæa Coutagnei Locard, p. 151

Le Moine, à Cholet.

Cette coquille doit être considérée comme une variété du *Limnæa stagnalis* Linné.

Limnæa arenaria Colbeau, p. 154

Cette Limnée, qui n'est qu'une variété du *L. stagnalis* Linné, habite la Maine, en face les prairies Saint-Serge, à Angers. Elle est peu commune.

Limnæa fragilis Linné, p. 154

L'Aubance, à Brissac (Maine-et-Loire), nourrit de superbes échantillons, parfaitement typiques, de cette espèce.

Limnæa debilis Bourguignat, p. 155

Le Louet, à Erigné (Maine-et-Loire) (Collection A. Locard, au Muséum de Paris).

Limnæa limosina Locard, p. 160, pl. A, fig. 5

Le Croisic (Dr Louis Joubin, Louis Germain).

Le *L. limosina* ne se distingue pas du *L. limosa* de Linné ; il convient de l'y placer en synonyme.

Limnæa conglobata Locard, p. 160, pl. B, fig. 7

Le Croisic (Collection A. Locard, au Muséum de Paris); Nantes (L. Germain).

Limnæa biformis Küster, p. 162

Le Croisic, Pornichet (Dr Louis Joubin); Saint-Nazaire (Collection A. Locard, au Muséum de Paris); Le Moine, à Cholet (Collection A. Locard).

Limnæa ligerica Servain, p. 173, pl. A, fig. 11-12

La Loire, prairies un peu au-dessous de Nantes !

Limnæa Oberthuri Ancey, p. 176, pl. B, fig. 13-14

Assez commun, dans le Moine, à Cholet (Maine-et-Loire).

Physa castanea Moquin-Tandon, p. 183

Cette espèce est assez commune dans une mare desséchée située sous la gare du Croisic (Loire-Inférieue). Elle y vit en compagnie des espèces suivantes :

Physa acuta Drap.; *Limnæa ovata* Drap.; *L. vulgaris* Pfeiff. (commun); *L. truncatula* Müll. (plus rare); *Planorbis rotundatus* Poiret (très commun); *Pisidium nitidum* (commun).

Cette très intéressante localité a d'abord été signalée par Ferronnière (1) qui a également observé une faune analogue dans le ruisseau du marais du Roi et dans le ruisseau situé sous le Bourg-de-Batz.

Sphærium scaldianum Normand, p. 242

La Loire, à Saumur, près le viaduc du chemin de fer de l'Etat.

---

(1) Ferronnière (G.). — Etudes biologiques sur les zones supra-littorales de la Loire-Inférieure; in : *Bullet. soc. sc. naturelles Ouest, Nantes,* 1901, pp. 1-454, pl. I-VI.

VI

Revision des espèces françaises appartenant au groupe de l'Helix revelata de Férussac

Le groupe de l'*Helix revelata* comprend un assez grand nombre d'espèces qui paraissent spéciales à l'Europe occidentale. Elles sont tout particulièrement répandues dans la péninsule Ibérique et dans les contrées océaniques de la France. Toutes sont extrêmement voisines les unes des autres et beaucoup, qui ont été décrites sur des caractères absolument insuffisants, doivent tomber en synonymie. C'est ainsi que les derniers auteurs qui ont écrit sur la faune malacologique du Portugal ont décrit jusqu'à *onze espèces* distinctes du groupe de l'*H. revelata*. Ce sont :

1. *Helix revelata* de Férussac (1).
2. — *occidentalis* Recluz.
3. — *montivaga* Westerlund.
4. — *nevesiana* Castro, *Contrib. faune malacol. Portugal*, in *Jornal sciencas mathem., phys., natur., Lisboa*, 1887, XLIV, p. 232 ; à part, p. 1.
5. — *martigenopsis* Servain.
6. — *venetorum* Bourguignat.
7. — *villula* Bourguignat.
8. — *atachypora* Bourguignat *in* Locard, *Conchyl. portug.*, 1899, p. 69.
9. — *connibricensis* Castro, *loc. cit.*, 1887, p. 235 ; à part, p. 4.
10. — *platylasia* Bourguignat *in* Castro, *loc. cit.*, 1887, p. 236 ; à part, p. 5.
11. — *aporina* Castro, *loc. cit.,* 1887, p. 237 ; à part, p. 6.

Beaucoup de ces Helix sont synonymes d'espèces déjà connues, comme j'espère le montrer bientôt. Je ne m'occuperai, dans cette note, que des espèces appartenant à la faune française. Elles sont au nombre de six :

---

(1) Je n'indique la référence originale que pour les espèces sur lesquelles je n'aurai pas à revenir dans le cours de ce travail.

1. *Helix revelata* de Férussac.
2. — *martigenopsis* Servain.
3. — *montivaga* Westerlund.
4. — *venetorum* Bourguignat.
5. — *villula* Bourguignat.
6. — *ptilola* Bourguignat.

Dans les pages suivantes, j'ai réduit ce nombre à trois; encore ai-je dû, pour arriver à ce résultat, considérer l'*H. montivaga* comme spécifiquement distincte.

Tous ces Mollusques sont particulièrement répandus, en France, dans les contrées du littoral océanique; elles se rencontrent en plus grande abondance dans le massif armoricain que partout ailleurs. Leur *modus vivendi* est également particulier : toutes ces espèces vivent enterrées à une profondeur médiocre dans la terre humicole, généralement contre les racines des plantes. Enfin, elles semblent difficilement s'éloigner des régions soumises à l'influence maritime.

Helix (Fruticicola) revelata de Férussac

1821 *Helix revelata* de Ferussac, *Prodrome*, p. 44, n° 273.

1846 *Helix revelata* L. Pfeiffer *in* Martini et Chemnitz, *Syst. Conchyl. Cab.*, 2e éd., *Helix*, Taf. XXXIV, fig. 5-8 (*mala*).

1848 *Helix ponentina* Dupuy, *Hist. Moll. France*, p. 189, pl. VII, fig. 9 [*non* Morelet].

1855 *Helix occidentalis* Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France*, II, p. 221, pl. XVII, fig. 10-13 (*excel. synon.*) [*non* Recluz].

1864 *Helix revelata* Bourguignat, *Malacol. Algérie*, I, p. 165, Pl. XVII, fig. 12-16.

1876 *Helix revelata* Westerlund, *Fauna paläart. reg.*, I, p. 60.

1880 *Helix revelata* Servain, *Etude Moll. Esp. Portug.*, p. 55.

1882 *Helix revelata* Locard, *Prodrome malacol. franç.* p. 73.

1887 *Helix revelata* Castro, *Jorn. sc. mathem. phys. natur. Lisboa*, XLIV, p. 232 (à part, p. 3).

1887 *Helix* (*Trichia*) *revelata* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e série, *Pulmon.*, III, p. 180, pl. XLI, fig. 80-82 et fig. 89-91.

1894 *Helix revelata* Locard, *Coq. terr. France*, p. 111, fig. 134-135.

1894 *Helix* (*Fruticicola*) *revelata* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, *Pulmon.*, IX, p. 274.
1899 *Helix revelata* Locard, *Conchyl. Portug.*, p. 65.
1903 *Helix revelata* Germain, *Et. Moll. Maine-et-Loire*, p. 105.

Coquille subglobuleuse, assez convexe en dessus et en dessous; spire assez convexe, composée de 4-5 tours à croissance rapide; dernier tour grand, dilaté, arrondi, déclive à l'extrémité; sutures profondes; sommet obtus; ombilic étroit; ouverture oblique, assez bien arrondie, relativement peu échancrée; bords bien rapprochés et très convergents, le columellaire arqué, réfléchi sur l'ombilic; péristome aigu, subréfléchi, garni d'un bourrelet interne blanc plus ou moins épaissi.

Test mince, fragile, transparent, d'un corné verdâtre peu uisant, sillonné de stries irrégulières, un peu fortes et très onduleuses, et couvert de poils courts, assez roides, très irrégulièrement distribués.

Hauteur : 4-6 ^{mm}; diamètre : 5-8 ^{mm}; hauteur de l'ouverture : 3 ^{mm}; diamètre de l'ouverture : 3 ^{mm} 1/2.

Rapports et différences. — L'*Helix revelata* ne saurait être confondue avec aucune autre espèce de la faune française.

Habitat. — Cette espèce est connue d'un assez grand nombre de localités :

Mont-de-Marsan, dans les Landes (Dupuy); — Saint-Julien-de-Fargues, dans le Lot-et-Garonne (Gassies); — les environs de Niort, dans les Deux-Sèvres (Drouet); — les environs de Paris (Collection Bourguignat); etc.

L'*Helix revelata* est plus répandu dans l'Ouest de la France; presque tous les anciens catalogues en font mention, mais commettent souvent, à son égard, des erreurs plus ou moins graves. C'est ainsi que Cailliaud, dans son excellent Catalogue des Mollusques de la Loire-Inférieure (1), mentionne ce Mollusque sous le nom erroné d'*Helix ponentina*

---

(1) Cailliaud (F.). — Catalogue des Radiaires, des Annélides, des Cirrhipèdes et des Mollusques marins terrestres et fluviatiles, recueillis dans le département de la Loire-Inférieure; Nantes, 1865, p. 213, n° 438.

Morelet, forme un peu différente qui paraît spéciale an Portugal (1). Bourguignat avait également commis la même confusion en 1860 (2). Voici le relevé, pour la région de l'Ouest, des localités où cet *Helix* a été signalé :

Loire-Inférieure. — Chantenay et la Roche-Maurice, près de

---

(1) C'est l'*Helix occidentalis* Recluz dont voici la synonymie :

Helix (Fruticicola) revelata Draparnaud var. **occidentalis** Recluz

1845 *Helix occidentalis* Recluz, *Revue mag. zool.*, p. 311.
1845 *Helix ponentina* Morelet, *Descript. Mollusques Portugal*, p. 65, pl. VI. fig. 4 (*non auct.*)
1846 *Helix Lisbonnensis* L. Pfeiffer, *Symb. ad. hist. helic.*, III, p. 68.
1846 *Helix Lisbonnensis* Philippi, *Abbild. beschreib. Conch.*, II, p. 86, pl. VII, fig. 10.
1847 *Helix occidentalis* Pfeiffer, *in :* Martini et Chemnitz, *Syst. conchyl. cab.*, *Helix*, ed. 2; n° 697, Taf. CXI, fig. 20-22.
1854 *Helix occidentalis* Rossmässler, *Iconogr. land und süssw. Mollusken*, III, p. 33, Taf. LXVII, fig. 827.
1866 *Helix revelata.* var. *occidentalis* Bourguignat, *Malacol. Algérie*, I, p. 166, pl. XVIII, fig. 11-12.
1876 *Helix occidentalis* Hidalgo, *Catal. Moll. Esp. Portugal*, p. 203, Lam. XLII, fig. 492-496.
1880 *Helix occidentalis* Servain, *Etude Moll. Esp. Portugal*, p. 55.
1887 *Helix occidentalis* Castro, *Jorn. sc. mathem. phys.*, Lisboa, XLIV, p. 233. à part, p. 2.
1887 *Helix revelata* var. *occidentalis* Tryon, *Manual of Conchol.*, *Pulm.*, III, p. 180, pl. XLI, fig. 89-91.
1889 *Helix revelata* var. *occidentalis* Westerlund, *Fauna paläart. reg.*, I, p. 61.
1894 *Helix revelata* var. *occidentalis* Pilsbry, *in :* Tryon, *Manual of Conchol.*, IX, p. 274.
1899 *Helix occidentalis* Locard, *Conchyl. portugaise*, p. 66.

Cette coquille est à peine distincte du type *revelata* auquel il faut la réunir à titre de variété qui, jusqu'ici, paraît spéciale au Portugal. On la distinguera :

Par sa forme un peu moins régulièrement globuleuse ; par son test plus solide et plus épais ; mais surtout par son péristome bordé d'un bourrelet blanc beaucoup plus épais. C'est en réalité ce dernier caractère qui, seul, permet de distinguer cette variété du type. On avouera que c'est bien peu pour nécessiter la création d'une espèce nouvelle.

La variété *occidentalis* est elle-même assez polymorphe pour que Locard [*Loc. cit.*, 1899, p. 66] ait pu signaler des var. *major*, *minor*, *globulosa*, *depressa*, *elata*, *ventricosa*, *subcarinulata*, toutes « munies de cet épais bourrelet intérieur qui caractérise si bien cette espèce. » Elle est assez commune dans beaucoup de localités du Portugal.

(2) Bourguignat (J.-R.). — *Malacol. terr. fluv. Bretagne*, 1860, p. 33, p. 54 et p. 152.

Nantes ; le Croisic, Pornic, Arthon, Nozay, Derval (CAILLIAUD) (1).

Sous les mousses, à l'extrémité de la plage des bains de Saint-Nazaire (BOURGUIGNAT) (2).

Nantes (GERMAIN; Collection A. LOCARD).

Maine-et-Loire. — Beaupréau (MICHAUD, 1839); — Forêt de Combrée (Abbé RAVAIN); — Sainte-Gemmes-sur-Loire, Beaulieu (Abbé BARDIN); — Le bois du Petit-Puy, près de Saumur (Dr G. SERVAIN) (3).

Morbihan. — Vannes, La Roche-Bernard, sous les pierres [BOURGUIGNAT (4)].

Ille-et-Vilaine. — Très commun, presque au niveau du balancement des marées, sur toutes les falaises du Cancale [BOURGUIGNAT (5)].

Redon, à la Roche-du-Theil (abbé LERAY) ; Cancale, Dinan [DESMARS (6)], Dinan [J. MABILLE (7)].

Indre-et-Loire. — Les environs de Cormen et de Chinon [SERVAIN (8)].

VARIATIONS. — L'*Helix revelata* étant une espèce très polymorphe, beaucoup d'auteurs ont élevé à tort au rang spécifique un certain nombre de ses variétés.

Var. **venetorum** Bourguignat

Août 1880 *Helix venetorum* Bourguignat *in* Servain, *Et. Moll. Esp. Portug.*, p. 56 (*sine descript.*) (9).

Août 1880 *Helix villula* Bourguignat *in* Servain, *loc-cit.*, p. 56 [*sine descript.*].

---

(1) CAILLIAUD (F.). — *Catalogue Loire-Inférieure*, etc., 1865, p. 213.

(2) BOURGUIGNAT (J.-R.). — *Loc. cit.*, 1860, p. 33.

(3) GERMAIN (Louis). — *Etude Mollusques Maine-et-Loire*, 1903, p. 106.

(4) BOURGUIGNAT (J.-R.). — *Loc. cit.*, p. 54.

(5) BOURGUIGNAT (J.-R.). — *Loc. cit.*, p. 152.

(6) DESMARS (J.). — *Catalogue Mollusques terr. fluv. mar.*, etc., 1873, p. 26.

(7) MABILLE (J.). — *Mollusques côtes France*, etc. ; in : *Journ. Conchyl.*, XIV, 1866, p. 19.

(8) SERVAIN (Dr G.). — *Etude Mollusques Esp. Portugal*, août 1880, p. 56.

(9) J'ai conservé le nom de *venetorum* qui est *imprimé le premier*.

1882 *Helix venetorum* Bourguignat *in* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 73 et p. 316.
1882 *Helix villula* Bourguignat *in* Locard, *loc. cit.*, p. 74 et 317.
1887 *Helix venetorum* Castro, *Jorn. sc. math. phys. Lisboa*, XLIV, p. 234 (à part, p. 3).
1887 *Helix villula* Castro, *loc-cit*, p. 235 (à part, p. 4).
1887 *Helix* (*Trichia*) *venetorum* Tryon, *Manual of Conchol*, 2^{e} série, *Pulmon.*, III, p. 185 [esp. dout.]
1887 *Helix* (*Trichia*) *villula* Tryon, *loc. cit.*, III, p. 185 [esp. dout.]
1889 *Helix revelata* var. *venetorum* Westerlund, *Fauna palaärt. reg.*, I, p. 61.
1889 *Helix revelata* var. *villula* Westerlund, *loc. cit.*, I, p. 62.
1894 *Helix venetorum* Locard, *Coq. terr. France*, p. 112.
1894 *Helix villula* Locard, *loc. cit.*, p. 112.
1894 *Helix revelata* forma *venetorum* Pislbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2^{e} série, *Pulmon.*, IX, p. 274.
1894 *Helix revelata* forma *villula* Pilsbry *in* Tryon, *loc. cit.*, IX, p. 274.
1899 *Helix venetorum* Locard, *Conchol. Portug.*, p. 68.
1899 *Helix villula* Locard, *Conchyl. Portug.*, p. 68.

L'*Helix venetorum* est, dit Bourguignat, « ... caractérisée par une *spire plane* et par un dernier tour excessivement descendant, et même si descendant que l'avant dernier a l'air de surplomber le dernier tour... L'ouverture est plus oblique et l'ombilic plus étroit » (1).

L'*Helix villula*, en dehors de son test entièrement recouvert de poils très longs, possède une « spire déprimée, presque méplane ; [des] tours convexes, à croissance assez rapide, séparés par une suture profonde ; [un] dernier tour lentement descendant ; [une] ouverture plus échancrée, relativement fort ample, à bords marginaux écartés, peu convergents ; [un] ombilic bien ouvert » (2).

Il semblerait donc, à s'en tenir aux descriptions de l'auteur, que l'*H. villula* et l'*H. venetorum*, tous deux caractérisés par une *spire plane*, se distingueraient l'un de l'autre par un ombilic, très étroit dans le *venetorum*, bien ouvert dans l'*H. villula*. Or Castro a signalé une variété *major* de l'*H. venetorum* possédant un ombilic plus ouvert, très sensiblement analogue à celui de l'*H. revelata* (1). D'autre part, l'étude de la Collection A. Locard montre que les échantillons étiquetés *villula* ont un ombilic aussi étroit que nombre d'exemplaires nommés *venetorum*.

---

(1) BOURGUIGNAT (J.-R.), in : LOCARD. — *Prodrome malacol. franç.*, 1882, p. 317.

(2) BOURGUIGNAT in LOCARD. — *Loc. cit.*, 1882, p. 317.

En réalité, les seules différences qu'il soit possible de saisir entre ces deux Coquilles sont les suivantes :

Dans les échantillons nommés *villula*, le test est mince, fragile, tout couvert de poils longs et l'ouverture ne présente pas de bourrelet intérieur (2) ; dans ceux étiquetés *venetorum*, le test est, au contraire, fort généralement dépourvu de ses poils et on observe un bourrelet interne assez marqué. Je conclurai donc que, selon moi, l'*H. villula* a été établi sur une forme jeune de l'*H. venetorum*.

Quant à cet *Helix venetorum* lui-même, il se distingue de l'*H. revelata* uniquement par sa spire déprimée dont les tours « par suite de leur méplat supérieur, sont notablement renflés et comme tuméfiés le long de la suture ». Une telle coquille ne peut être considérée comme spécifiquement distincte : elle constitue seulement une var. *depressa* du type *H. revelata*.

La variété *venetorum* est rare. Je la connais des localités suivantes :

Angoulême (Charente) ; Saint-Nazaire ; Le Croisic (Loire-Inférieure) ; Morlaix (Finistère) ; Chinon (Indre-et-Loire) ; Bayonne (Basses-Pyrénées) [Collect. A. Locard].

Nantes ! sur la terre d'une pelouse du Jardin des Plantes [Germain].

---

(1) Castro. — *Journal scien. math. phy. etc., Lisboa*, XLIV, 1887, p. 234 ; à part, p. 3.

(2) Il existe, dans la Coll. A. Locard un exemplaire de Chinon, étiqueté *villula*, qui possède un bourrelet interne assez faible. Il est, d'ailleurs, absolument impossible de le distinguer des *Helix* voisins nommés *venetorum*.

Var. **martigenopsis** Servain

Août 1880 *Helix revelata* var. *martigenopsis* Servain, *Ed. Moll. esp. Portug.*, p. 56.
1899 *Helix martigenopsis* Locard, *Conchyl. Portug.*, p. 68.

Coquille plus grande, atteignant jusqu'à 10 mm de diamètre, de forme un peu moins globuleuse, surtout caractérisée par son ombilic notablement plus ouvert ; même test.

Cette forme est une variété *subdepressa* de l'*H. revelata* présentant en outre le mode *macroporus*. Le Dr G. Servain, qui l'a découverte, lui a donné le nom de *martigenopsis* en raison de ses caractères la rapprochant de l'*H. martigena* de Ferussac (1).

En France, la variété *martigenopsis* habite le bois du Petit-Puy près de Saumur (Maine-et-Loire) ; les environs de Cormen et de Chinon (Indre-et-Loire) [Dr G Servain (2)].

Helix (Fruticicola) montivaga Westerlund

1831 *Helix revelata* var. *minor* Michaud, *Compl. hist. Moll. Draparnaud*, p. 37, pl. XV, fig. 5-8 [*non* de Férussac].
1876 *Helix montivaga* Westerlund, *Fauna europ. Prodomus*, p. 66.
1880 *Helix salmurensis* Servain, *Et. Moll. Portug.*, p. 54.
1882 *Helix salmurina* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 73.
1887 *Helix (Trichia) salmurina* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e série, *Pulmon.*, III, p. 181, pl. XLI, fig. 83-85.
1887 *Helix salmurensis* Castro, *Jornal sc. math., etc., Lisboa*, XLIV, p. 232 (à part, p. 1).
1889 *Helix montivaga* Westerlund, *Fauna paläart. reg.*, I, p. 62.
1894 *Helix montivaga* Locard, *Coq. terr. France*, p. 112.
1894 *Helix (Fruticicola) montivaga* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, 2e série, *Pulmon.*, IV, 274.

---

(1) Ferussac (de). – *Prodrome*, 1821, p. 129 et *Hist. moll.*, I, p. 69, pl. LXIX, fig. 4. Cette espèce est, fort probablement, synonyme de l'*H. revelata*.

(2) Le type habite les montagnes de la Rouda, entre Cadix et Malaga [Dr G. Servain, A. Locard].

1899 *Helix montivaga* Locard, *Conchyl. Portug.*, p. 67.
1903 *Helix montivaga* Germain, *Et. Moll. Maine-et-Loire*, p. 106.

Coquille globuleuse-conoïde bien bombée en dessous ; spire élevée, conoïde, composée de cinq tours bien convexes et à croissance régulière ; dernier tour assez grand, arrondi, comprimé et nettement déclive vers l'extrémité ; sutures profondes ; sommet obtus, lisse, légèrement proéminent ; ombilic assez large ; ouverture un peu oblique, presque exactement circulaire ; bords extrêmement rapprochés, se rejoignant presque et très convergents, le columellaire bien réfléchi sur l'ombilic : péristome aigu, très mince, intérieurement bordé d'un faible bourrelet blanchâtre.

Test un peu épais, assez solide, d'un corné jaunâtre ou légèrement olivâtre, non brillant, orné de stries irrégulières assez espacées, nettement crispées ; couvert de poils rares irrégulièrement distribués et très caducs.

Hauteur : 5-6 1/2 ^{mm} ; diamètre : 7-8 ^{mm} ; hauteur et diamètre de l'ouverture : 3 ^{mm}.

Rapports et différences. — L'*Helix montivaga* ne peut être comparé qu'a l'*H. revelata*. On l'en distinguera :

Par sa forme plus gobuleuse ; par sa spire plus élevée, conoïde, à tour croissant plus lentement et plus régulièrement ; par son ouverture plus régulièrement circulaire avec des bords encore plus rapprochés et plus convergents ; par son péristome mnni d'un bourrelet plus mince ; par son test moins brillant, plus épais et notablement plus solide.

Les caractères que je viens d'énumérer sont assez constants : on les retrouve chez tous les individus d'une même colonie vivant dans des localités d'où souvent l'*H. revelata* est absent.

Variations. — Les deux variétés que j'indique ci-dessous sont les seules qui aient été jusqu'ici signalées.

Var. minor Servain

1880 *Helix salmurina* var. *minor* Servain, *Et. Moll. esp. Portug.*, p. 55.

Coquille de même forme, caractérisée par un test petit, délicat, d'une teinte plus foncée et plus finement striolé.

Le Morbihan et la Loire-Inférieure [SERVAIN].

Var. **pellucida** Locard

1887 *Helix montivaga* variété *(sans nom spécial)* Castro, *loc-cit.*, p. 232 (à part, p. 1).

1899 *Helix montivaga* var. *pellucida* Locard, *Conchyl. Portug.*, p. 67

Coquille très sensiblement de même dimension que le type (diam. : 6 1/2 mm ; haut. : 4 3/4 mm), mais à test très mince et à péristome non épaissi.

Habite le Portugal, notamment à Praia da Granja.

HABITAT. — L'*Helix montivaga* est une espèce rare en France. Elle vit presque toujours enfoncée dans la terre, à une assez grande profondeur, et paraît surtout répandue dans les départements dépendant du Massif armoricain.

Maine-et-Loire. — Rochers de l'Etang Saint-Nicolas, près d'Angers, où elle se terre au pied des touffes de *Sarothamnus saparius* L. [GERMAIN].

Les Bois du Petit-Puy, près de Saumur [Dr G. SERVAIN].

Angers [Collect. A. LOCARD].

Loire-Inférieure. — Assez abondant aux environs du Croisic, un peu enfoncé dans le sol de la colline qui se trouve près de la gare [Dr Louis JOUBIN, GERMAIN].

Nantes [SERVAIN, Collect. A. LOCARD].

Morbihan. — Les environs de Vannes [SERVAIN ; Collect. BOURGUIGNAT].

Enfin cette espèce est également connue des environs de Bordeaux, dans la Gironde, et de Saint-Jean-de-Mont, dans la Vendée [Collect. A. LOCARD].

Helix (Fruticicola) ptilota Bourguignat

1860 *Helix ptilota* Bourguignat, *Malacol. terr. fluv. Bretagne*, p. 55. pl. I, fig. 5-8.

1873 *Helix ptilota* Desmars, *Catal. Moll. terr. fluv. Ille-et-Vilaine, etc.*, p. 27.

1876 *Helix revelata* var. *ptilota*, Westerlund, *Fauna europ, prodrome.*, p. 66.
1880 *Helix ptilota* Servain, *Et. Moll. esp. Portug.*, p. 56.
1882 *Helix ptilota* Locard, *Prodrome malacol. franç.*, p. 74.
1887 *Helix (Trichia) ptilota* Tryon, *Manual of Conchol*, 2e série, *Pulmon.*, III, p. 181, pl. XLI, fig. 79.
1894 *Helix (Fruticicola) ptilota* Pilsbry *in* Tryon, *Manual of Conchol.*, IX, p. 274.
1897 *Helix ptilota* Locard, *Coq. terr. France*, p. 112.

Coquille déprimée, aussi convexe dessus que dessous; spire composée de quatre tours convexes à croissance très rapide; dernier tour très grand, très dilaté, à peine déclive à l'extrémité; sutures profondes; sommet obtus et lisse; ombilic extrêmement étroit, presque entièrement recouvert; ouverture oblique, bien arrondie, assez échancrée par l'avant-dernier tour; bords convergents, assez distants, le columellaire peu réfléchi sur l'ombilic; péristome simple et aigu.

Test mince, fragile, transparent, d'un brun légèrement verdâtre, peu brillant, assez grossièrement strié et orné de poils raides, régulièrement distribués.

Hauteur : 4 mm; diamètre : 5 1/2 mm.

Rapports et différences. — L'*Helix ptilota* se rapproche principalement de l'*H. revelata*; on l'en distinguera surtout :

Par son test muni d'un ombilic absolument punctiforme; par ses tours de spire moins nombreux, s'accroissant avec une rapidité beaucoup plus grande, si bien que le dernier tour égale, en largeur, la moitié du diamètre de la coquille (1) [Chez l'*H. revelata* le dernier tour est beaucoup moins développé en largeur]; par son ouverture dont les bords sont moins convergents; par son test orné de poils plus nombreux et plus petits, etc.

Habitat. — On trouve cette espèce le long des haies qui bordent les chemins de la route d'Auray, aux environs de Vannes [Bourguignat]. Il en existe, dans la collection A. Locard, un exemplaire provenant de la même localité.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

I. Sur l'*Helix limbata* Draparnaud 1

II. Sur l'*Helix tutosinula* Locard 11

III. Sur l'*Helix armoricana* Bourguignat et sa présence dans le département du Morbihan........................ 15

IV. A propos de l'*Helix augustiniana* Bourguignat 21

V. Supplément à la faune malacologique des départements de Maine-et-Loire et de la Loire-Inférieure 26

VI. Révision des espèces françaises appartenant au groupe de l'*Helix revelata* de Férussac........................ 57

Explication de la planche........................ 68

NOTE

SUR

UNE RECHERCHE GÉOLOGIQUE

Aux Cléons (Loire-Inférieure)

Par M. F. CHAILLOU

Depuis un certain temps, une recherche géologique, que diverses circonstances avaient toujours fait remettre, était projetée sur les Cléons. Elle fut enfin exécutée sous les auspices de deux des membres les plus méritants et les plus dévoués de notre Société : M. le docteur Louis Bureau et M. Auguste Dumas, qui voulurent bien, le mercredi 5 avril dernier, me faire l'honneur et l'amitié de venir y prendre part.

La journée s'annonçait belle, mais elle devait, hélas, être bien courte. Cependant mes honorés hôtes ne consentirent pas à descendre sur le terrain, avant d'avoir visité le Musée local Gallo-Romain, dont ils parcoururent les trois salles avec un empressement et une bienveillance dont je tiens à les remercier vivement.

Le banc calcaire coquiller des Cléons : tertiaire miocène supérieur, présente un certain intérêt pour la géologie départementale. Je désire n'en parler, dans cette simple note, que sous un point de vue général, et en quelque sorte matériel, laissant toute appréciation scientifique à la voix plus autorisée de mes aimables visiteurs d'un jour.

On peut y constater trois couches principales dont la stratification est bien distincte dans les parties non remaniées. L'une d'elle constitue un véritable sable fossile uniquement composé de détritus de coquilles, de polypiers et de

Nantes. — Bull. Soc. sc. nat. Ouest, 2ᵉ sér., t. VI, fasc. I-II, 30 juin 1906.

madrépores. Une autre, d'une texture plus homogène, est fort dense, et particulièrement propre à la taille. La troisième, enfin, très fossilifère, est souvent rougie par une certaine quantité d'oxyde de fer, et forme des agglomérations assez résistantes qui s'élèvent quelquefois jusqu'à la surface du sol. Le tout est recouvert, par places, de petits cailloux roulés et de sables quaternaires également rougis par le fer oxydé.

Il ne m'a pas été possible de préciser rigoureusement la puissance maxima de notre gisement tertiaire, que les travaux exécutés par les anciens font supposer assez importante. Je l'ai toutefois constatée à diverses profondeurs dans des défoncements et des plantations : jusqu'à quatre mètres dans le nettoyage des puits, cinq mètres même sous le *balneum* romain ; et, chaque fois que le banc a pu être traversé, un sable argileux micacé, jaune, gris, ou blanc, et même de l'argile se sont trouvés au-dessous.

Il faut, du reste, noter que les parties déclives du terrain avoisinant sont argileuses, ou bien montrent, jusqu'à la surface du sol, des soulèvements de micachiste plus ou moins lamelleux ou compact, mis anciennement en exploitation. Cette situation place le calcaire comme en une sorte de cuvette imperméable, où les eaux pluviales se conservent à un niveau élevé et pour ainsi dire permanent. Le puits de la cour des Cléons fournit une eau limpide ; il est intarissable et n'a cependant que 3m90 de profondeur.

Mes fouilles archéologiques ont manifestement prouvé que notre gisement calcaire fut exploité par l'homme à trois époques différentes.

Les Gallo-Romains les premiers en usèrent largement pour leurs divers établissements dans la localité. Ils y trouvèrent le sable fossile de leurs ciments et de leurs bétons ; la pierre des parties fossilifères qu'ils calcinaient dans un four où nous l'avons trouvée en place ; et leur petit appareil qu'ils prirent dans les couches les plus denses dont l'homogénéité favorisait singulièrement la taille.

A partir du cinquième siècle, les Mérovingiens intervinrent à leur tour ; et, si nulle de leurs constructions ne fut retrouvée aux Cléons, du moins est-il avéré que, sur l'endroit même choisi dans les premières années du XIX^e siècle, pour y établir le pourpris de la propriété et la maison actuelle, ils ouvrirent, pour l'extraction des blocs calcaires où devaient se creuser leurs grands cercueils monolithes, une vaste carrière encore très apparente aujourd'hui sur toute son étendue. Un triens d'or, retrouvé naguères, et que j'ai présenté à la Société archéologique, vient du reste affirmer leur présence.

Enfin les modernes nous ont montré plusieurs tentatives d'exploitation qui, pour être plus restreintes, n'en ont pas moins rendu de réels et nombreux services.

Vers l'année 1835, René-Pierre Chaillou, mon regretté père, fit, à l'aide d'un four à chaux voisin, une tentative de calcination du calcaire des Cléons. Le résultat ne fut pas satisfaisant en raison de la quantité de matières étrangères, silice et autres, contenues dans la masse. Il devint évident que notre pierre ne pourrait lutter, pour cet objet, avec celle de l'Anjou, qui se transportait par la Loire jusqu'au pied du four en question.

Je me rappelle avoir vu, dans mon enfance, de grands chalands, chargés les uns de pierres, les autres de charbon, traversant pendant l'hiver à pleines voiles les marais alors à l'état de lac, et se dirigeant vers le four du *Montru*. Ils allaient s'amarrer sur des prairies voisines du four et alors inondées, puis on jetait à l'eau, en deux grandes lignes, la totalité de leur cargaison. Au printemps suivant, après le retrait des eaux on reprenait ces matériaux pour les transporter à dos de mulets dans des paniers d'osier. Je vois encore cette longue file d'ânons et de petits chevaux gravissant avec peine un plan incliné et tournant, au sommet duquel s'ouvrait un énorme orifice béant, dans lequel on précipitait leurs lourdes charges. Et, peu de jours après, quelle joie, pour nous enfants, d'apercevoir de loin les premiers tourbillons de fumée s'élever en immenses volutes vers le ciel qu'ils obscurcissaient quelquefois par leur intensité. « Quel bonheur ! nous n'aurons plus que des beaux jours : le four est allumé. »

Les digues de la Divate et d'Embreil qui nous séparent actuellement de la Loire ; le colmatage rapide de nos marais et l'établissement, dans le Pays, du chemin de fer qui nous apporte aujourd'hui la chaux toute fabriquée, ont modifié cela. Les prairies, désormais à l'abri des eaux, sont mises en culture ; un village entier s'est élevé dans le voisinage ; et, d'un souvenir de soixante ans, il ne reste plus que la masse toujours béante du four maintenant inutile et dont les pierres, peu à peu désagrégées, ne seront plus bientôt qu'un énorme monceau de décombres.

Absolument impropre à l'entretien des routes, la pierre des Cléons n'en fournit pas moins, de nos jours, d'utiles matériaux de construction ; et, j'ai vu, dans ce but, ouvrir des carrières importantes qui ne sont pas encore complètement comblées. On peut croire aussi que ce calcaire deviendrait fort utile à l'agriculture, soit employé pur, dans les sols argileux et compacts pour les ameublir, soit rendu plus assimilable par les procédés chimiques.

Après ces généralités j'arrive à la partie la plus intéressante du sujet qui nous occupe, c'est-à-dire l'exploration, la vérification locale.

En dehors de l'imprévu, même de l'attrait résultant toujours d'une fouille quelle qu'elle soit, un double but se proposait à la réunion du 5 avril. Il était désirable, pour les excursionnistes, de revoir sur place le banc calcaire ; de l'observer dans son ensemble en s'aidant des reliefs du terrain, pour le rapprocher de la désignation qu'en avait donné Caillaud sur sa carte géologique de la Loire-Inférieure. Il fallait ensuite comparer, au point de vue fossilifère, ses parties les plus élevées, à celles qui, plus déclives se rapprochent du bassin des marais de Goulaine.

Nous visitâmes d'abord la carrière mérovingienne d'où furent extraits, comme je l'ai démontré à la Société Archéologique, les blocs de calcaire destinés aux cercueils monolithes, dont la présence fut constatée à Saint-Donatien, à Saint-Similien et sur plusieurs points de notre département.

Cette vaste exploitation couvrant environ quatre hectares, dans lesquels sont actuellement compris le jardin, le verger et le bois des Cléons, est intéressante au point de vue historique et local ; mais, la recherche des coquilles y serait pénible, en raison de la couche énorme de sable fossile rejetée sur les bords ou laissée dans le fond comme inutile, et recouverte aujourd'hui par les alluvions et les apports de la culture d'environ soixante centimètres de terre végétale. Notre coup d'œil devait y être rapide.

La carrière Gallo-Romaine, ouverte sous les Antonins, Nerva ou Trajan, à la fin du 1er ou au commencement du 2e siècle, méritait une attention particulière. Elle est située presque au sommet du gisement calcaire, dont on peut, de ce point relativement élevé, suivre assez aisément le contour et l'étendue. On ne s'y trouve plus encombré par les sables fossiles que les Gallo-Romains ont utilisés pour leurs constructions ; et, des coupes verticales, principalement dans le voisinage de la route actuelle, permettent presque sans travail, d'observer la structure du banc.

A cet endroit le calcaire est grossier. On y voit des fossiles plus ou moins conservés, et surtout des polypiers et des madrépores pris dans la masse et difficiles à extraire. C'est cette couche que les anciens calcinaient dans un four que nous avons retrouvé et dont la culée exite encore sous terre à huit mètres de la route actuelle.

Toutes ces remarques faites, nous descendîmes la partie déclive du terrain aspectant le Nord. Vers le milieu de la rampe, au bas d'un champ portant au cadastre le numéro 23, quelques sondages étaient préparés. Il y fut trouvé un sable fin, composé de détritus coquillers et fort dense contenant quelques formes moulées de coquilles, des valves isolées des genres Lucine et Telline, dans un mauvais état de conservation.

Le champ placé plus bas : numéro 22 du plan, repose sur un calcaire grossier dont les nombreux débris, détachés et roulés par la culture se montrent à la surface, avec la *Terebratula Grandis* si commune aux Cléons.

La pièce suivante numéro 21 est au Nord de la précédente, à un niveau plus bas encore. Ce point est le plus rapproché du bassin des marais de Goulaine où la présence du gisement des Cléons ait été constatée jusqu'à ce jour. C'est un massif argilo-calcaire, jaune, fort compacte, et qui s'élève presque jusqu'à la surface du sol. Il est très fossilifère et paraît contenir des coquilles intéressantes, mais difficiles à dégager de cette masse humide, presque boueuse et singulièrement persistante.

Pour gagner du temps, la terre végétale avait été préalablement enlevée jusqu'à l'argile ; et, dès les premiers coups de pioche apparait en abondance l'*Ostrea edulis* dont les valves sont à peu près toutes isolées. Puis nous voyons celles, également désunies d'un grand *Pectunculus*, depuis son jeune âge, usqu'au diamètre de 12 centimètres ; les débris nombreux d'une grande volute très reconnaissables, mais aussi, inutilisables, car, dans cette coquille assez fragile, les columelles sont à peu près les seules parties ayant pu résister ; une petite *astarte* fort abondante.

Deux hommes de bonne volonté choisis parmi mes vieux fouilleurs et travaillant à l'envi, sont à notre disposition ; nous poursuivons le travail et rencontrons encore deux ou trois valves roulées et plusieurs débris de *l'Hinnites Dubuissoni* ; enfin, quelques valves isolées de l'une des caractéristiques de l'étage géologique de notre calcaire : la *Cardita striatissima.*

Cependant, la saison est encore peu avancée ; le sol, humide à la surface, devient boueux en profondeur, et nous avons le regret de constater qu'une quantité de débris englobés dans ce milieu gras et agglutinant, doit contenir bien des petites coquilles, peut-être intéressantes qui échappent à nos investigations. Il faudrait avoir le crible et laver à grande eau cette masse informe. Mais, l'heure avançait à grands pas ; le temps dont la fuite est irréparable nous faisait complètement défaut ; et je dus, à regret, rappeler à ces Messieurs qu'il était urgent de regagner les Cléons pour me permettre, conformément à leur désir, de les reconduire à la gare en temps utile.

Cette journée, qualifiée de bien courte, avait été, pour moi, instructive et charmante ; puisse-t-elle avoir laissé, dans l'esprit de mes hôtes, un agréable souvenir.

Cependant, le gisement argîleux si riche en fossiles que nous venions de quitter, était bien loin d'avoir été fouillé non seulement dans sa profondeur, mais encore sur toute son étendue superficielle. Je ne pouvais me défendre d'une arrière-pensée, devenue bientôt un regret, enfin une véritable suggestion, qui me conduisit à y retourner, quelques jours après.

Cette seconde recherche me permit d'ajouter à nos rencontres précédentes, plusieurs échantillons nouveaux : Une Ancillaire en assez grand nombre ; une Natice moins nombreuse et de petite dimension ; un Turbo de moyenne grandeur, et plusieurs débris d'autres échantillons plus grands de la même espèce, avec l'opercule calcaire ayant appartenu à l'un d'eux ; puis, une Pyrule malheureusement fragmentée, dont j'avais déjà rencontré les moules sur différents points des Cléons.

Enfin, je fus assez heureux pour mettre au jour deux coquilles déjà vues dans notre première fouille ; mais celles-ci, du moins, absolument irréprochables.

Bien que l'*Hinnites Dubuissoni* ne soit pas très commun aux Cléons, on le rencontre encore quelquefois dans notre calcaire, mais plus ou moins roulé et toujours par valve séparée. Je doute, d'ailleurs, que ses coquilles se voient souvent réunies, et il n'existe pas, en cet état du moins, dans notre *Muséum*. Or, celui-ci est double, et pour ainsi dire intact.

Parvenu à une forte taille, il a 158 millimètres dans son plus grand diamètre, et montre, à l'accroissement extrême de la coquille, une forte ondulation, survenue comme à propos pour attester l'identité idéniable des deux valves sœurs. A part la coloration produite par l'influence du milieu, elles sont fraiches comme à l'état vivant, et les impressions sub-centrales des puissants muscles adducteurs sont restées recouvertes d'une matière blanche, d'apparence crayeuse, provenant des muscles adhérents.

Ces deux circonstances prouvent que l'animal, immobilisé par un événement subit, a succombé sans avoir été roulé. Le bord de la valve inférieure montre une légère cassure jaunie et fossilisée comme le reste, mais demeurée vive et tranchante. C'est là vraisemblablement que s'est produit, au moment du cataclysme, le choc violent qui sépara les deux valves et les plongea dans un repos séculaire, au milieu du banc où nous les avons rétrouvées. Elles gisaient dans l'argile, à côté l'une de l'autre et se touchant pour ainsi dire. Ce beau spécimen est, en tout cas, une véritable coquille de musée public, et c'est avec la plus vive satisfaction que je l'offre à notre distingué Directeur, s'il veut bien l'accepter pour la collection régionale.

La seconde coquille est un exemplaire de la *Cardita striatissima* qui se présente complètement intact. L'animal a longtemps vécu, et ses valves arrivées à une forte dimension ont également atteint l'une des plus grandes épaisseurs auxquelles il leur soit donné de parvenir. Je serai heureux de pouvoir la joindre à la précédente pour la même destination.

LE

POLYPODIUM VULGARE ET SES VARIÉTÉS

en Loire-Inférieure

Par M. LECOINTE

Variété *Bipinnatifida* de Rey-Pailhade

C'est au cours d'une excursion faite le 24 décembre 1905 que, passant sur la route d'Orvault à Saint-Herblain, au lieu dit *La Rousselière*, je découvris dans une petite fontaine placée sur l'accotement de ce chemin de grande communication, le *Polypodium vulgare* variété *Bipinnatifida* de Rey-Pailhade.

Cette variété de fougère qu'on peut considérer comme très rare dans la Loire-Inférieure, croissait dans les interstices de la maçonnerie en pierres sèches de cette fontaine et sous une pierre plate la recouvrant en partie.

Elle ne se compose que d'un seul rhizome portant quatre frondes de 34 centimètres de hauteur et de 14 centimètres dans leur plus grande largeur. 9-14 segments finement dentés ; les folioles modifiées peu ou point confluentes, plus larges que les deux de la base et celles du sommet qui sont normales, sauf les denticules les bordant. — Les segments additionnels ont une longueur variant *de trois à vingt-sept millimètres,* particularité plus que suffisante pour bien établir la variété.

L'une des frondes de cette fougère, au moment de cette découverte, avait sept paires de segments, soit la moitié, bipennatifides.

La deuxième, trois paires de segments bi-pennatifides.

La troisième, une seule foliole modifiée.

Quant à la quatrième fronde, elle ne portait aucune trace de modification ; ses folioles sont toutes confluentes et fortement dentées.

Cette curieuse variété me paraît n'être que dans un état d'évolution encore incomplète.

Cependant, j'ai déjà remarqué, depuis sa découverte, que plusieurs des folioles normales ont une tendance à se modifier par suite d'un commencement d'allongement de quelques-unes des petites dents qui les bordent, ce qui semblerait indiquer qu'elle n'a pas encore acquis son développement habituel et ne se trouve, par suite, que dans un état d'incomplète transformation.

Il me paraît aussi probable que cette fougère ne devient bipennatifide, qu'après avoir présenté la forme typique, ou plutôt celle *serrata* de Rey-Pailhade, dont je parlerai plus loin.

Lorsque je découvris cette variété de fougère, je n'avais pas pensé à demander le nom de la localité ; il me le fallait cependant. Je n'avais rien de mieux à faire que d'y retourner, bien qu'il faille parcourir environ 15 kilomètres à pied, de Nantes jusqu'à Basse-Indre pour trouver le chemin de fer.

De plus, j'étais imparfaitement fixé sur le lieu exact, car j'y étais arrivé en passant par la route qui longe le château de Bagatelle. J'avais quitté cet endroit en suivant des chemins de traverse pour aboutir ensuite sur l'une des routes qui se dirigent sur St-Herblain, sans trop savoir laquelle.

Je retournai donc à ma fontaine, le 21 janvier 1906, mais cette fois en parcourant la route de Vannes jusqu'au lieu dit : *Le Croisy*, et de là, à Basse-Indre par le chemin de grande communication.

Je ne m'étais pas trompé dans mes prévisions, car je retrouvai la fontaine en question à la sortie du village de la Rousselière. J'examinai avec attention l'intérieur, mais je n'avais rien laissé, aucun pied de la variété *Bipinnatifida* ne restait; il n'y en avait eu donc qu'un seul.

Puisque je me retrouvais sur les lieux et pensant avec raison que cette fougère n'avait pu pousser seule en ce lieu sans que d'autres lui aient donné naissance, je fis un examen très minutieux des lieux environnants. Je parcourus tous les talus bornant les champs voisins et revins à la fontaine après avoir constaté que les pieds très nombreux de *Polypodium vulgare* des environs ne portaient aucune trace de la variété que je recherchais.

La fontaine est placée à côté et un peu au-dessus d'une mare qui est bordée d'un côté par la route, et de l'autre par des troncs de vieux chênes. J'aperçus, me plaçant sur la route, quelques pieds de *Polypodium* croissant au pied des arbres et sur le talus de la mare. Je pénétrai dans le champ afin d'examiner ces fougères et après bien des difficultés dans les ronces et me retenant aux arbres, je pus saisir quelques pieds sur le talus même et assez près de l'eau.

Parmi ces derniers, j'en recueillis quelques-uns dont les folioles présentent des signes bi-pennatifides, par les dents profondes qui les bordent. Cette particularité ne saurait appartenir à la variété *serrata*. En effet, ce ne sont pas exactement des denticules, mais certainement les pointements bien prononcés de nouveaux segments s'ajoutant aux premiers. imparfaitement encore développés, présentant les signes d'une évolution encore incomplète, mais cependant suffisante pour la rapporter à la variété *Bipinnatifida.*

De cette nouvelle découverte et du simple examen des lieux, je conclus que la fougère trouvée dans la fontaine a pour origine celle recueillie à quelques mètres de distance seulement, dont les spores y auront été portés par le vent, ou mieux, quelques rhizomes transportés avec la terre recouvrant la fontaine bien ancienne cependant.

Là, poussant à fleur d'eau et dans un lieu très abrité, cette fougère a dû, grâce à l'influence du milieu, se développer d'une façon plus complète que sur le talus de la mare, et présenter ainsi, au moins sur trois frondes, les signes très conformes de la variété décrite par de Rey-Pailhade.

Dans tous les cas, ce n'est qu'en cultivant ces plantes que je pourrai être fixé plus tard sur leur degré exact d'évolution.

Variété *Serrata* de Rey-Pailhade

Une deuxième variété : celle *serreta*, existe aussi dans le département. Je l'ai trouvée en 1905, aux environs immédiats de Nantes, à la Chapelle-sur-Erdre et à Doulon. Celle-ci ne se distingue simplement de la forme typique que par ses frondes plus élevées et plus larges, et notamment par ses folioles fortement dentées en scie. Elle est peu commune. On la trouve le plus souvent au pied des arbres, sur le bord des ruisseaux et toujours dans des lieux très ombragés.

Les deux variétés ci-dessus décrites, n'avaient pas encore été signalées. Lloyd les relate cependant dans sa *Flore de l'ouest de la France*, mais il ne cite pas les localités ni les départements où on peut les rencontrer.

PLANCHE I

PLANCHE I

Fig. 1 et 2. — Photographies de la météorite, dont l'échelle est fournie par le décimètre, fixé sur le socle. Les cupules sont très distinctes sur la fig. 1.

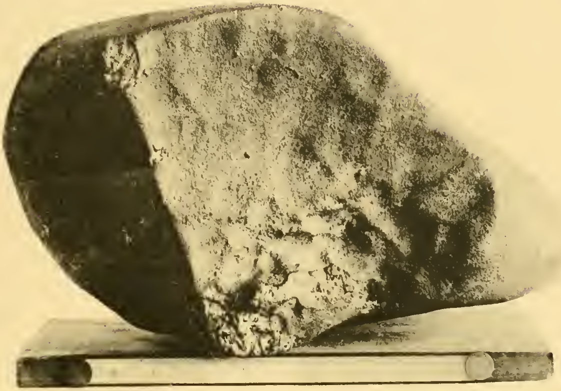
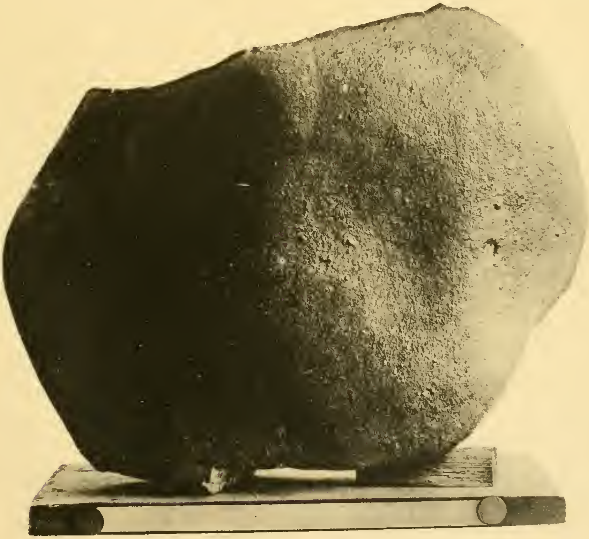


FIG. 1



Bonnel, phot.

FIG. 2

Météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse (Vendée)

PLANCHE II

PLANCHE II

Fig. 1. — Photographie de la météorite.

Fig. 2. — Surface polie, montrant la distribution des minéraux métalliques au milieu de la masse silicatée (*gross. 2 diamètres environ*). Le *fer nickelé* apparaît en blanc, la *pyrrhotite* est moins éclatante et chagrinée.

Fig. 3. — Portion grossie de l'échantillon représenté par la fig. 2, mettant mieux en opposition le *fer nickelé* et la *pyrrhotite* (*gross. de 30 diamètres*).

MÉMOIRE DE M. A. LACROIX

Planche II

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest

2e Sér., T. VI, Pl. II

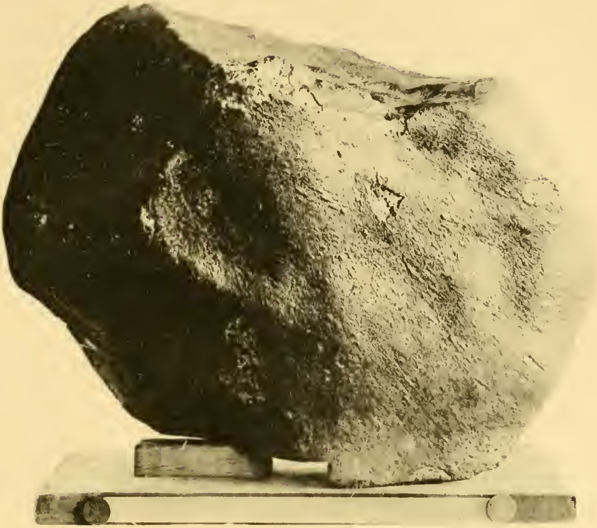
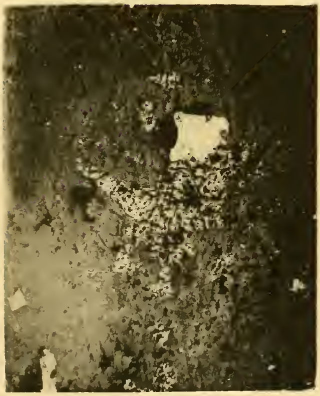


Fig. 1



Bonnel et Monpillard, phot.

Fig. 3

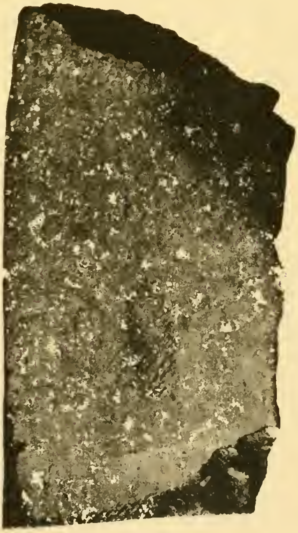


Fig. 2

Météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse (Vendée)

PLANCHE III

PLANCHE III (1)

Fig. 1. — Chondre monosomatique d'olivine, au milieu de la masse grenue de la météorite (*gross. 80 diamètres*).

Fig. 2. — Chondre polysomatique d'olivine.

---

(1) Les photomicrographies de cette planche et des suivantes ont été faites en *lumière polarisée parallèle*, à l'exception de la fig. 2 de la planche VI, qui a été photographiée en *lumière naturelle* ; sauf indication contraire, le grossissement est de 45 diamètres.

MÉMOIRE DE M. A. LACROIX

Planche III

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest

2e Sér., T. VI, Pl. III

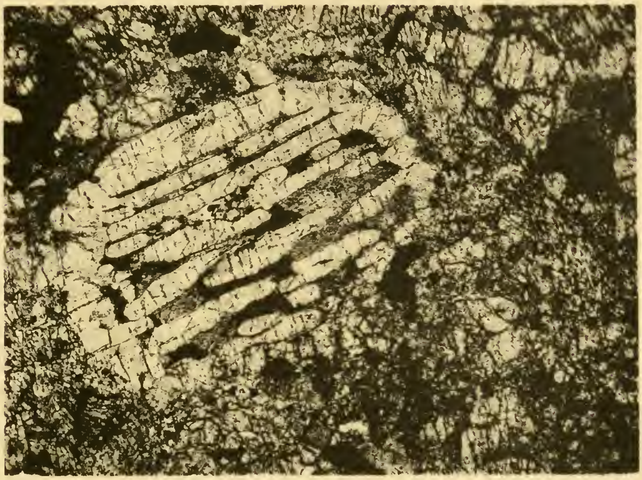
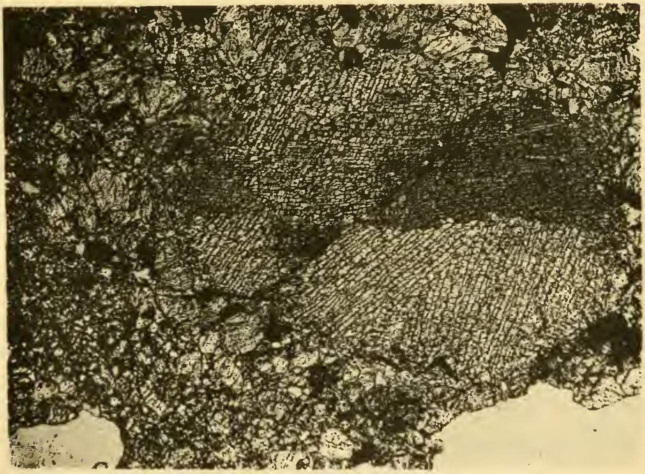


FIG. 1



Monpillard, phot

FIG. 2

Météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse (Vendée)

PLANCHE IV

PLANCHE IV

Fig. 1. — CHONDRE POLYSOMATIQUE d'olivine.

Fig. 2. — CHONDRE POLYSOMATIQUE de bronzite, à structure excentrique.

MÉMOIRE DE M. A. LACROIX

Planche IV

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest

2e Sér., T. VI, Pl. IV

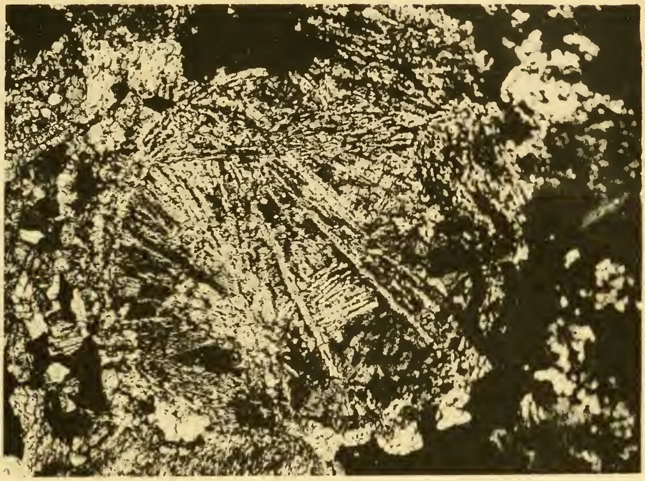
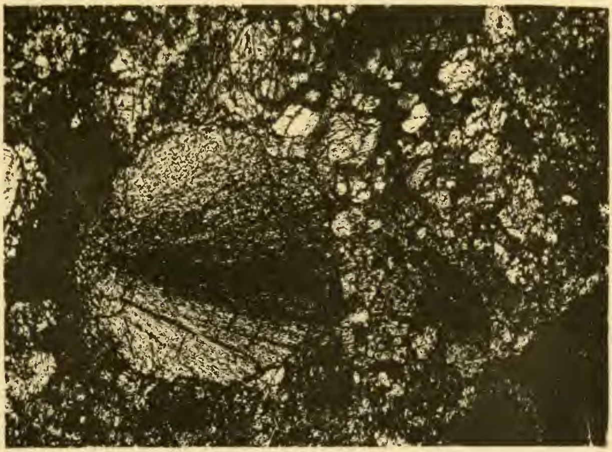


FIG. 1



Monpillard, phot.

FIG. 2

Météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse (Vendée)

PLANCHE V

PLANCHE V

Fig. 1. — CHONDRE POLYSOMATIQUE d'olivine (météorite de Chantonnay).

Fig. 2. — Cristal automorphe d'olivine, renfermant un chondre à structure excentrique de bronzite.

Fig. 3 et 4. — Cristaux de CLINOHYPERSTHÈNE, cerclés d'augite, en contact avec de grandes plages chagrinées d'olivine ; le clinohypersthène a été orienté de façon à mettre en évidence les macles polysynthétiques dans la fig. 3, et à les faire disparaître dans la fig. 4.

MÉMOIRE DE M. A. LACROIX

Planche V

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest

2e Sér., T. VI, Pl. V

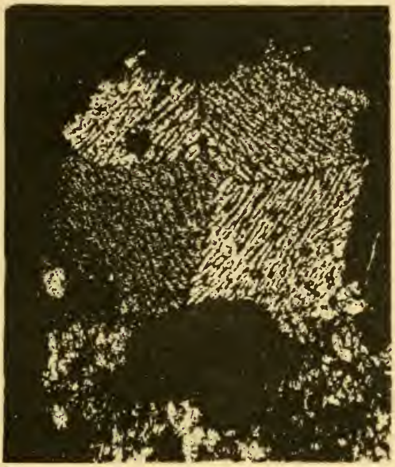


FIG. 1

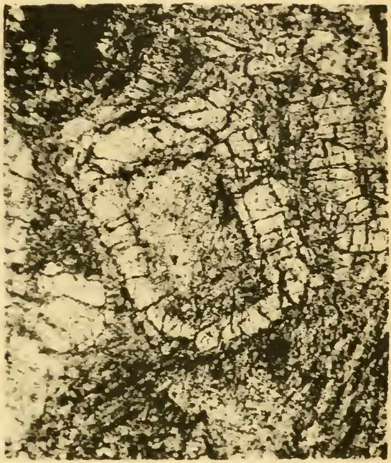
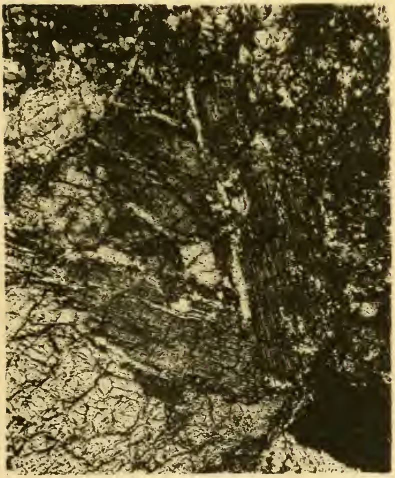


FIG. 2



Monpillard, phot

FIG. 3

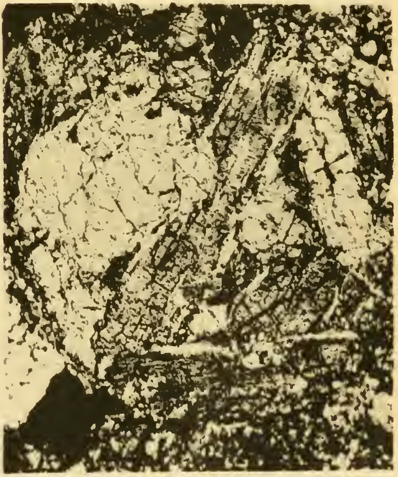


FIG. 4

Météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse (Vendée)

PLANCHE VI

PLANCHE VI

Fig. 1. — Section perpendiculaire à la surface de la météorite, intéressant la croûte ; on distingue les trois zones concentriques de celle-ci.

Fig. 2. — Globule, formé de plagioclase et de maskélynite, entouré par l'olivine et l'hypersthène, qui ne se distinguent pas l'un de l'autre en lumière naturelle ; ces silicates sont moulés par les minéraux métalliques opaques (*gross. de 80 diamètres*). (*Lumière naturelle*).

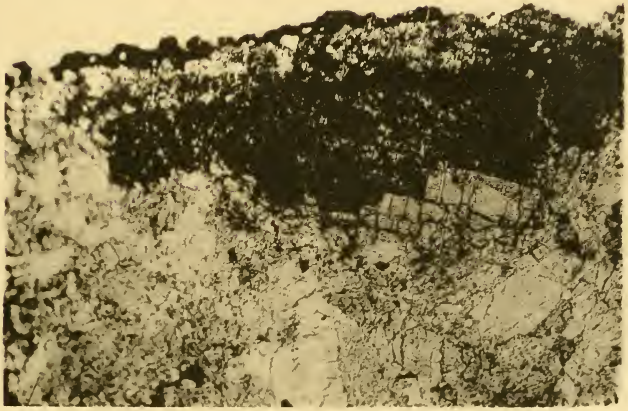
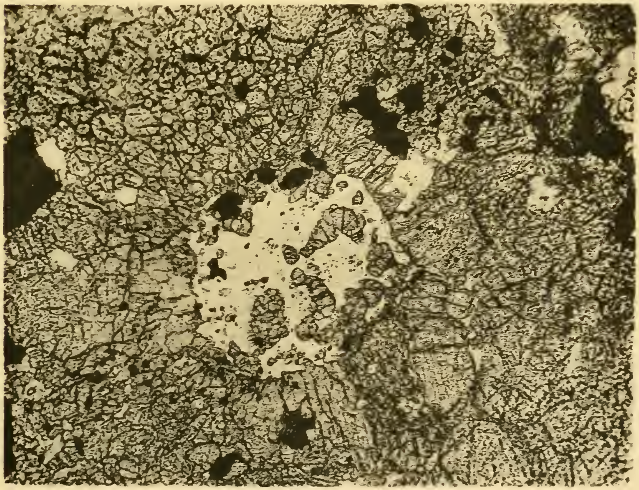


FIG. 1



Monpillard, phot.

FIG. 2

Météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse (Vendée)

LA

Météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse

ROCHESERVIÈRE (Vendée)

5 Novembre 1841

Par M. A. LACROIX

Grâce à son directeur, M. Louis Bureau, le Muséum d'histoire naturelle de Nantes est entré en possession d'une pièce d'un grand intérêt scientifique, d'une météorite pierreuse, qui, tombée en 1841 dans une petite localité de la Vendée, était restée depuis cette époque dans une famille du pays, sans avoir été, jusqu'à présent, l'objet d'aucune description minéralogique.

Ainsi qu'on le verra plus loin, l'authenticité de cette météorite n'est pas douteuse. Elle a figuré en 1866 à l'Exposition de Géographie de Nantes ; dès cette époque, M. Bureau avai obtenu de son propriétaire, M. Olivier Mercier, la promesse qu'elle serait un jour donnée au Musée de Nantes. Peu après, M. Mercier mourut ; mais à la suite du décès de sa mère, survenu en septembre 1894, l'échantillon précieux entra dans la collection minéralogique de la ville de Nantes, en vertu d'un legs.

M. Louis Bureau ayant bien voulu m'offrir d'étudier cette météorite, j'ai accepté avec plaisir cette proposition, dont je tiens à remercier notre distingué confrère.

I. — Historique de la chute

Les particularités de la chute de cette météorite ont été relatées ainsi qu'il suit dans le numéro du 24 novembre 1841 (1) de l'*Echo du Monde Savant* :

« Vendredi 5 de ce mois, un globe de feu d'une clarté éblouissante et accompagné d'une forte détonation a été vu traversant l'espace avec une grande vitesse dans les environs de Bourbon-Vendée. Le bruit s'est aussitôt répandu qu'un événement extraordinaire avait eu lieu dans le pays et on a même dit que l'Ile-d'Yeu avait été engloutie. On a appris depuis que le météore, vu dans les environs de Bourbon, avait été remarqué sur plusieurs autres points de la contrée et notamment à Roche-Servière, où il a été suivi de la chute d'une pierre qui est tombée près de plusieurs cultivateurs effrayés, dans un champ du village de Saint-Christophe, en y faisant une excavation de 12 à 15 centimètres de profondeur. Cet aérolithe, qui pèse 5 kilogrammes et demi, ressemble à une pierre calcinée. Cette pierre qui dans l'intérieur paraît formée de fer, de soufre, et de silice, a été recueillie par M. Mercier (des Lucs) qui se propose de la soumettre à une analyse chimique. »

J'ai vainement cherché dans les journaux de l'époque d'autres informations sur cette chute : la note en question est certainement l'origine de la mention qui en a été faite par divers auteurs (2).

---

(1) Le 21 juin de la même année, une météorite était tombée à Châteaurenard, dans le Loiret.

(2). P. Partsch. *Die Meteoriten*. Wien, 1843, 144 ;

G. von Boguslawski. *Pogg. Ann. Ergz.* Bd. *IV*. 1854, 366 ;

Harris. *The chemical constitution and chronological arrangement of meteorites*. Gottingen, 1859, 88 ;

Buchner. *Die Meteoriten in Sammlungen*. Leipzig 1863, 67 :

Daubrée a consacré quelques lignes à cette chute (*C. Rendus*, CXI, 1880, 30), sans donner l'origine de ses informations ; il indique que l'échantillon est encore entre les mains d'un habitant du pays, qui ne veut ni le montrer ni en laisser détacher un fragment. Il n'est pas possible de savoir quelle est l'origine de la date, 6 septembre, qu'il donne et qui est certainement inexacte ;

Dès qu'il fut en possession de cette météorite, M. Louis Bureau partit à Rocheservière, afin de rechercher s'il n'existait pas encore quelques témoins de sa chute ; il fut assez heureux pour en retrouver un et voici les renseignements qu'il a pu recueillir de la bouche de celui-ci. Ils ont été consignés dans une note intitulée » *Météorite du château de Grammont, commune de Rocheservière, Vendée* » (1).

« Le 12 juin 1895, je me rendis au château de Grammont où m'attendait François Douillard, le cultivateur près de qui eut lieu la chute de la météorite, cinquante-quatre ans avant, et qui en fut le premier possesseur.

« Douillard, âgé de 77 ans, au moment où je le vis, est un homme de petite taille, plein de santé et très alerte. Il me raconta qu'étant encore au travail, une heure après le coucher du soleil, il entendit, arrivant avec une vitesse extraordinaire, de la direction de Legé, c'est-à-dire de l'Ouest, un sifflement effrayant suivi d'une formidable explosion et d'une chute qui se produisit à 100 ou 150 mètres de lui. Au dire de Douillard, il n'y eut pas de trainée lumineuse et la détonation fut entendue aux Lucs.

« Ce ne fut que le lendemain, à une heure de l'après-midi, que Douillard retourna sur le lieu où s'était produite la chûte. La météorite était tombée sur la commune de Rocheservière, à 200 mètres de la limite de celle des Lucs, dans un clos de vigne nommé le Fief-de-l'Etendard, à 80 mètres environ du moulin à vent actuel de Saint-Christophe et à 200 mètres de l'ancienne église du même nom.

« Elle avait touché terre dans le fond d'un sillon, séparant deux planches de vigne, appartenant l'une à M^me^ Guichet, de

---

depuis lors, elle a été substituée à la date réelle, dans les Catalogues de météorites qui en font mention ; c'est-à-dire dans la *Verzeichniss der Meteorite in k. k. naturhist. Hofmuseums. Wien.* ; dans le livre de Walter Flight. *A chapter in the history of meteorites.* London. 1887, 171 et dans celui de M. Wülfing : *Die Meteoriten in Sammlungen* 1897, 300.

(1) *Bull. Ass. franç. Avanc. Sc.* 1898, 330-332.

la Bernardière, l'autre à M. Vollard, de Legé, et gisait près d'un trou de 0m 30 de profondeur, qu'elle avait creusé dans sa chute, mais dont elle était sortie.

« François Douillard emporta la météorite qui lui avait causé une si grande frayeur, et la vendit au docteur Mercier, propriétaire du château voisin de Grammont.

« Un petit fragment, détaché au moment de la chute, se trouvait à un mètre environ de la météorite. Il fut porté à la Bernardière, maison bourgeoise voisine, et remis à Mme Guichet. Depuis, il a été divisé en deux morceaux qui sont devenus la propriété de M. le docteur Moreau, à Rocheservière et de M. Tessier, pharmacien à Legé.

« Des contestations ne tardèrent pas à s'élever au sujet de la propriété de la météorite acquise par M. Mercier. M. Vollard et Mme Guichet revendiquèrent leurs droits sur ce bolide qui, par hasard, avait touché, dans sa chute, la ligne limite de leurs propriétés respectives. Leurs négociations n'ayant pas abouti, ils résolurent d'en appeler en justice et ce fut M. Vollard qui intenta à M. Mercier, un procès dont le jugement fut rendu par le Tribunal de la Roche-sur-Yon, à cette époque Bourbon-Vendée.

« Le Tribunal déclara la demande de M. Vollard mal fondée, et le docteur Mercier resta ainsi possesseur de la météorite qui figure aujourd'hui au Musée de Nantes ».

En raison de la singularité de la contestation à laquelle a donné lieu cette météorite, je crois intéressant de reproduire *in-extenso* le texte de ce jugement, qui sert de pièce d'identité à l'échantillon qui fait l'objet de ce mémoire (1).

« Considérant que la pierre dont il s'agit au procès est une aérolithe qui, évidemment avant sa chute sur notre globe n'était la propriété de personne, et que Vollard, qui ne prétend point en avoir jamais eu la détention réelle, la réclame à titre d'accession comme propriétaire de la portion du sol que la pierre en tombant a touchée, et sur laquelle elle est demeurée fixée ;

---

(1) Ce texte a été publié déjà par Cavoleau, dans la *Statistique du département de la Vendée*. Paris, 1844, 380.

« Considérant que Mercier, sans reconnaître ce dernier fait, qu'il dénie au contraire, soutient qu'il est indifférent au procès, puisque la pierre n'ayant, avant sa chute, appartenu à personne, doit appartenir, selon lui, au premier occupant, ou à l'inventeur au lieu et place duquel il se met, ainsi qu'il vient d'être dit ;

« Considérant, en droit, que notre législation actuelle reconnait comme la législation romaine, l'existence de choses qui n'ont jamais eu de maître, ou dont le maître n'est pas connu ;

« Considérant que, parmi ces choses, le plus grand nombre est susceptible d'une propriété privée ; qu'il faut donc rechercher *a priori* à qui cette propriété doit être attribuée, sauf toutefois, lorsqu'il s'agit d'un objet perdu, la restitution au premier maître qui se fait connaître avant le temps requis pour la prescription ;

« Considérant que la première idée qui se présente, c'est que les choses doivent appartenir au premier qui les a trouvées et s'en empare : c'est le droit d'occupation, celui qui doit, dans l'ordre naturel, avoir précédé tous les autres, droit dont l'état social a dû modifier l'exercice, et restreindre, dans certains cas, les effets, mais sans jamais l'abolir complètement, ainsi que le prouve l'attribution faite, sans difffculté, au chasseur et au pêcheur de la propriété des animaux sauvages et poissons qu'il a tués ou pris, même sur le terrain d'autrui, pourvu que ces animaux fussent dans leur état de liberté native ; que les dispositions légales qui excluent ce moyen d'acquérir pour les animaux captifs ou apprivoisés en quelque sorte, et fixés sur le sol où ils ont adopté la retraite que l'homme leur a préparée, sont elles-mêmes une confirmation de ce droit, puisqu'elles reposent évidemment sur une occupation première, manifestée, autant qu'il est possible, par la construction des ruches, colombiers, garennes ou étangs, dans lesquels ces animaux se retirent ou sont retenus ;

« Considérant que la seule modification importante apportée à ce droit est relative aux immeubles, qui sont, sans difficulté, attribués à l'Etat, et cela pour éviter les querelles incessantes que pourrait occasionner la prise de possession de ces objets, possession qui, ne pouvant être matérielle, serait sujette à de graves débats qui ne sont pas autant à redouter à l'égard des meubles, dont la possession n'est presque jamais que le résultat d'une détention effective et annuelle ; que c'est en ce sens qu'il faut entendre ce que certains orateurs du Gouvernement ont dit de la suppression du droit d'occupation ;

« Considérant que la seule exception plausible par laquelle on puisse combattre, dans l'intérêt d'un particulier, ce droit de premier occupant, est celle résultant du droit d'accession, par suite duquel on prétend, comme le fait Vollard, que l'objet vacant et sans maître devient la propriété de celui sur le sol duquel il est trouvé ;

« Considérant que, pour apprécier le mérite de cette exception il faut bien se fixer sur la valeur des termes dont s'est servi le législateur, en disant que le droit d'accession *est le droit du propriétaire sur tout ce qui s'unit et s'incorpore à la chose ;*

« Considérant que ces mots *s'unit* et *s'incorpore* ne peuvent raisonnablement s'entendre d'une simple superposition, mais bien d'une cohésion qui ne fait qu'un seul et même objet de l'accessoire et du principal, cohésion telle qu'il en résulte une augmentation de valeur permanente ou périodique tant qu'elle subsiste, et qu'on ne puisse faire cesser sans que cette valeur ne soit plus ou moins sensiblement diminuée ;

« Considérant que ces conditions, qui paraissent essentielles pour constituer le droit d'accession, ne se rencontrent aucunement dans l'espèce ; car on ne peut pas dire que l'aérolithe dont il s'agit se soit unie et incorporée au champ de Vollard de façon à ne faire qu'un seul tout avec lui, et en ait, en quoi que ce soit, augmenté la valeur intrinsèque ni les produits périodiques ;

« Considérant qu'à la vérité on doit reconnaître que les pierres des carrières ou autres qui se trouvent dans un champ en sont l'accessoire, parce que ces pierres, faisant partie intégrante de notre globe, avec lequel et pour lequel elles ont été créées dès le principe, font aussi, par voie de conséquence, partie des champs sur lesquels elles ont été placées ; mais qu'on ne peut en dire autant de l'aérolithe, qui est d'une nature toute différente et étrangère à la terre, où elle n'est arrivée que par suite d'un accident qui l'a précipitée du lieu de son origine ; que cette aérolithe ne s'identifie pas plus avec le terrain sur lequel elle est tombée que ne le ferait une montre ou tout autre objet précieux ou non qu'un voyageur y aurait perdu, et jamais personne n'a prétendu qu'un objet de cette nature fût uni par voie d'accession au champ sur lequel il a été trouvé ;

« Considérant qu'une pareille prétention aurait pour résultat de détruire complètement le droit d'inventeur, qui est reconnu par nos lois, et s'exerce sur toutes choses vacantes et sans maîtres, soit qu'on attribue la propriété à l'inventeur, soit qu'on l'attribue à l'Etat, si, contre la décision ministérielle du 3 août 1825, on y veut faire régir ce droit d'inventeur par les dispositions des articles 3 de la Loi du 1er décembre 1750, 539 et 713 du Code civil.

« Considérant que, envisagé sous ce dernier point de vue, la demande du sieur Vollard ne serait pas mieux fondée, puisqu'il n'aurait aucun droit à réclamer entre les mains d'un tiers un objet dont la propriété appartiendrait à l'Etat ;

« Considérant que la distinction que l'on veut faire entre les choses qui n'ont jamais eu de maître et celles qui ont été perdues est sans fondement ; car dès que le maître de la chose perdue ne se représente pas, après les formalités remplies et le temps accordé pour qu'il se fasse connaître, la chose rentre dans la classe de celles qui n'ont appartenu à personne, et doit être régie par les mêmes principes ;

« Considérant que ce serait avec aussi peu de fondement que l'on soutiendrait que l'on ne peut acquérir, par droit d'occupation, la propriété de l'objet trouvé sur le terrain d'autrui, parce que l'introduction sur ce terrain est une sorte de délit, ou tout au moins un quasi-délit, qui ne peut servir de base légitime à l'acquisition de la propriété ;

« Considérant en effet qu'il est impossible d'assimiler raisonnablement à une violation de domicile, ou à l'introduction clandestine dans la maison d'un citoyen, l'action, fort innocente en elle-même, d'entrer dans un de ses champs non clos, et en dehors de son habitation, tant qu'il n'a point manifesté l'intention de s'y opposer;

« Par ces motifs, le Tribunal déclare la demande de Vollard mal fondée. »

Ce jugement n'ayant pas été frappé d'appel, est devenu définitif.

Etant donnée, la rareté des chutes de météorites, il est curieux de noter que le hameau de Saint-Christophe n'est distant que d'une quarantaine de kilomètres de Chantonnay, localité près de laquelle est tombée, le 5 août 1812, une météorite, célèbre par les nombreux travaux auxquels elle a donné lieu. Voici quelques détails sur cette dernière chute, que j'extrais d'une lettre écrite le 24 février 1816 par Cavoleau à Dubuisson, directeur du Musée de Nantes (1).

« ...Le 5 août 1812, à 2 heures du matin, le temps calme et le ciel clair, un météore éblouissant de lumière, frappa les yeux de quelques voyageurs et de quelques paysans, aux environs de Chantonnay, dans le département de la Vendée, sur la route de Nantes à la Rochelle. On assure même qu'il fut aperçu à plusieurs lieues de distance. On n'a pas apprécié le temps de sa durée ; mais il se termina par une violente explosion, que l'on a comparée au plus fort coup de tonnerre que l'on ait entendu dans le pays.

---

(1) *Journal de physique*, LXXXVIII, 1819, 311.

« Au milieu du jour, le métayer de la métairie de la Haute-Revétison, située à 4,000 mètres de Chantonnay, aperçut dans un champ voisin de sa maison, une grosse pierre qu'il n'y avait jamais vue, il la trouva enfoncée dans la terre, de deux pieds et demi, répandant une forte odeur de soufre qu'elle a conservée pendant six mois, mais qui s'est enfin totalement dissipée...

« On a jugé que son poids devait être de soixante à soixante-dix livres (30 à 35 kilogrammes).

« J'ai désiré avoir cette pierre entière, pour vous procurer le plaisir d'en faire la description. On s'est empressé de la diviser, parce que chacun a désiré posséder un fragment de la lune. Je n'ai pu m'en procurer que trois fragments pesant ensemble vingt-deux livres, que je vous invite à venir voir chez moi. »

Cette lettre est suivie d'une courte réponse de Dubuisson, en remerciement de l'envoi d'échantillons, dont l'un est conservé aujourd'hui dans le Musée de Nantes.

Les quelques observations sur la météorite de Chantonnay consignées incidemment au cours de cette note, ont été faites sur un petit fragment détaché de ce morceau ; j'aurai d'ailleurs l'occasion de revenir sur cette météorite dans un mémoire ultérieur.

II. — Caractères macroscopiques de la météorite

La météorite a été remise entière au Musée de Nantes, sous la réserve indiquée page 84 ; son poids était alors de 5 kilog. 396.

Les trois photographies reproduites dans les planches I et II me dispenseront d'une longue description de son aspect macroscopique. La pierre est recouverte d'une croûte d'un brun noir, terne, grumeleuse par places, du type habituel aux météorites essentiellement ferro-magnésiennes. L'une des faces est convexe, presque régulière (Pl. I, fig. 1) ; des cupules sont nombreuses sur une autre (Pl. I, fig. 2). (Voir page 103 la description microscopique de cette croûte).

Cette météorite appartient au groupe des *sporadosidères* et au sous-groupe des *oligosidères* de Daubrée. Sa cassure fraîche montre en effet, qu'elle est essentiellement constituée par des silicates, au milieu desquels sont distribuées des grenailles métalliques discontinues (*sporadosidères*) et peu abondantes (*oligosidères*), grenailles formées par du fer nickelé blanc et de la pyrrhotite jaunâtre.

La texture est finement grenue ; la roche est très cohérente et prend bien le poli. Les silicates sont normalement gris, mais ils sont localement tachés de rouille par suite d'un commencement d'oxydation du fer. A la loupe, on distingue quelques chondres, solidement encastrés dans le reste de la roche ; ils sont gris ou brunâtres. Les figures 2 et 3 représentent une surface polie, mettant bien en évidence les relations des grenailles métalliques et des silicates. La figure 3, qui correspond à un grossissement de 30 diamètres, permet de distinguer nettement le fer nickelé de la pyrrhotite ; grâce à l'inégale dureté de ces minéraux qui prennent un poli différent, le fer nickelé se présente en blanc avec une surface unie, tandis que la pyrrhotite prend une surface raboteuse.

On ne distingue ni structure bréchiforme, ni veines, ni taches noires ; cette dernière particularité distingue essentiellement la météorite de Saint-Christophe de celle de Chantonnay, qui, à beaucoup d'égards, peut lui être comparée.

Les caractères macroscopiques qui viennent d'être exposés permettent de rattacher la météorite de Saint-Christophe au groupe de l'*aumalite* de M. Stanislas Meunier, à celui des *chondrites grises* de la classification Tschermak-Brezina.

III. — Composition minéralogique

La composition minéralogique est assez simple ; la roche est, en effet, essentiellement composée par du *péridot* et du *pyroxène rhombique* ; le premier de ces minéraux constitue, d'après les calculs qui sont donnés plus loin, environ 51 °/₀ de la matière pierreuse et 43 °/₀ du poids total de la météorite, alors que la proportion de l'hypersthène est d'environ 34 °/₀ pour la première et d'environ 28 °/₀ pour la seconde ; les silicates accessoires sont des *feldspaths*, de la *maskelynite*, de l'*augite*, et enfin un minéral de nature incertaine ; il existe en outre un peu de *chromite* ; enfin il faut citer les minéraux métalliques, le *fer nickelé* et la *pyrrhotite*.

En plaques de $0^{mm}02$, tous les silicates sont incolores, très fissurés ; dans leurs fentes, il existe fréquemment un enduit ferrugineux résultant de l'oxydation du fer nickelé.

Le *péridot* appartient à un type très ferrifère, voisin de la *hyalosidérite* ; on verra plus loin qu'il contient 22 °/₀ de FeO. Il se présente parfois en cristaux automorphes, présentant alors les formes habituelles au péridot des roches volcaniques : p (001), g^1 (010), g^3 (120), e^1 (011). La figure 1 de la planche V représente un cristal de ce genre, qui possède la particularité d'être évidé et de renfermer dans sa cavité centrale un chondre irrégulier d'hypersthène ; il est tout à fait analogue à celui figuré par M. Tschermak (*op. cit.* (1) I, Pl. IX, fig. 4), et observé par lui dans la météorite de Dhurmsala. Le péridot se trouve aussi en individus cristallitiques, constituant des chondres et enfin en grains irréguliers.

L'angle des axes optiques est très voisin de 90°, mais avec bissectrice négative, ce qui s'accorde avec la composition chimique déterminée directement. Les inclusions vitreuses sont inégalement fréquentes, mais très abondantes dans certains échantillons ; la chromite s'y rencontre souvent aussi, sous forme d'inclusions.

Le pyroxène rhombique possède des formes assez variées ; il n'est jamais entièrement automorphe, mais il constitue parfois des baguettes distinctes, très allongées suivant l'axe vertical. On le trouve aussi en grains ; sous forme cristallique, il entre enfin dans la constitution des chondres.

---

(1) J'aurai plusieurs fois, au cours de ce mémoire, à renvoyer à des figures du livre de M. Tschermak : *Die mikroskop. Beschaffenheit der Meteoriten*, Stuttgard, 1885, dont les magnifiques planches sont connues de tous ceux qui étudient les météorites ; ces renvois seront indiqués sous l'abréviation *op. cit.*

L'examen des propriétés optiques de la zone verticale montre que la biréfringence des sections h^1 (100), perpendiculaires à la bissectrice aiguë n_p, est inférieure à 0.04 ; l'angle des axes optiques est relativement faible ; le minéral doit donc être rapporté à l'*hypersthène.*

Je ferai remarquer à cet égard que la distinction des divers termes de la famille des pyroxènes rhombiques (*enstatite, bronzite, hypersthène*), qui, tous, se trouvent dans les météorites et qui ont été parfois décrits (en partant de la considération de la densité de poudres fractionnées par les liqueurs denses), comme associés dans une seule et même pierre, peut se faire d'une façon précise par l'étude de la biréfringence des sections, respectivement perpendiculaires aux deux bissectrices n_g (section p) et n_p (section h^1).

On sait en effet que dans les types pauvres en fer (*enstatite*), la bissectrice est positive, avec axes peu écartés ; comme d'autre part, la biréfringence du minéral est faible, il en résulte que les sections p, perpendiculaires à cette bissectrice, sont presque éteintes en lumière polarisée parallèle pour une épaisseur de 0mm02, épaisseur moyenne des plaques que j'emploie. La valeur 2 V augmente avec la teneur en fer et par suite la biréfringence de la section p augmente en même temps ; puis au delà de 10 °/₀ de FeO (*bronzite*), l'angle 2 V autour de n_g, dépasse 90°, puis devient de plus en plus grand ; la bissectrice aiguë est alors négative (n_p) ; comme conséquence, la section h^1 est moins biréfringente que la section p et pour les hypersthènes riches en fer, la biréfringence de cette section devient aussi faible que celle de la face p des enstatites, dépourvues de fer.

De ces propriétés, découle un moyen de diagnostic précieux, même lorsque le défaut d'orientation rigoureuse des sections considérées, ne permet pas de déterminations numériques précises. Le procédé à recommander consiste à chercher dans les préparations de météorites à l'étude et ayant une épaisseur moyenne de 0mm02, les sections comprises entre l'extinction et le gris noir très sombre. Les sections de ce genre, si elles appartiennent au péridot, sont plus ou moins rigoureusement centrées sur un axe optique, tandis que si elles sont formées par un pyroxène rhombique, pauvre en fer ou renfermant plus de 10 °/₀ de FeO, elles sont plus ou moins perpendiculaires à la bissectrice aiguë ; le signe optique permet dans ce cas de trancher la question entre l'enstatite et l'hypersthène.

Le tableau suivant met en relief ces propriétés :

	n_g	n_m	n_p	n_g-n_p	n_g-n_m	n_m-n_p	2 V
Enstatite, Mt Zjar, Mallard (1)	1,665	1,659	1,656	0,009	0,006	**0,003**	70°32 (n_g)
Enstatite, Kimberley. Offret (2)	1,674	1,669	1,665	0,009	0,005	**0,004**	83°37 (n_g)
Hypersthène, St-Paul, Michel-Lévy et A. Lacroix (3)	1,705	1,702	1,692	0,013	**0,003**	0,010	57°25 (n_p)

En appliquant ce procédé à une météorite, réputée comme exclusivement constituée par du péridot, celle de Chassigny, j'ai pu mettre en évidence l'existence d'enstatite sous forme de grands squelettes enveloppant poecilitiquement l'olivine, et réduits en réalité à une fine bordure qui entoure ceux-ci, mais offre une même orientation sur une large surface.

Pour revenir au pyroxène rhombique de la météorite que nous étudions, on verra plus loin que le calcul des silicates non attaqués par les acides indique 14 °/₀ de FeO, c'est-à-dire, un hypersthène. Ce minéral renferme des inclusions vitreuses, des inclusions de chromite, mais elles sont moins abondantes que dans l'olivine.

Je n'ai rencontré qu'en très petite quantité le *clinohypersthène*, caractérisé par la même biréfringence que l'hypersthène, mais appartenant à un système cristallin différent (monoclinique) ; il possède d'une façon constante de fines bandelettes polysynthétiques (rappellant celles des plagioclases) d'une macle suivant h^1 (100). L'extinction maximum, dans la zone verticale, est d'environ 29° par rapport à cette macle. Dans la planche V, on verra ce minéral photographié dans deux orientations différentes; dans la figure 3, l'allongement a été disposé parallèlement à la section principale de l'un des nicols croisés, ce qui permet de mettre en évidence les macles polysynthétiques; dans la figure 4 au contraire, la position, à 45° environ de la précédente, est celle de l'égal éclairement commun de toutes ces bandelettes, de telle sorte que la macle n'est plus visible.

---

(1) FeO : 2.76 °/₀, V. Hauer.

(2) FeO : 7.17 °/₀, Friedel.

(3) FeO : 15 à 21 °/₀, proportion exacte non déterminée.

Des expériences en cours d'exécution me permettent de démontrer que ce clinohypersthène est bien une forme dimorphe du pyroxène rhombique de même composition ; il existe une *clinoenstatite,* une *clinobronzite.* J'ai obtenu ces divers produits aux dépens de leurs formes rhombiques en maintenant celles-ci au voisinage de leur température de fusion, pendant un temps assez court pour ne les fondre qu'imparfaitement. La partie fondue recristallise alors, non pas sous la forme orthorhombique, mais sous la monoclinique, en s'orientant sur les débris anciens. Ce minéral monoclinique est celui qui a été obtenu par les divers savants qui ont cherché à faire la synthèse de l'enstatite (Ebelmen, MM. Fouqué et Michel-Lévy, M. Stanislas Meunier), MM. Fouqué et Michel-Lévy qui l'ont reproduit dans leurs expériences de synthèse l'ont désigné sous le nom de *pyroxène magnésien* (1); ils l'ont signalé dans les météorites de Soko-Banja et de Rittersgrün.

C'est ce minéral que M. Tschermak a figuré (*op. cit.* Pl. XV, fig. 2), d'après un échantillon de la météorite de Renazzo en le considérant comme appartenant à l'augite. Cette substance est complètement distincte de l'augite, puisqu'elle est dépourvue de chaux ; elle est d'ailleurs elle-même fréquemment associée à un véritable pyroxène calcomagnésien et c'est particulièrement le cas pour la météorite de Saint-Christophe.

---

(1) *Bull. Soc. Min. de France*, IV, 1881, 279.

Les figures 3 et 4 de la planche V permettent en effet de voir que les cristaux de clinohypersthène sont cerclés par une bordure d'un minéral plus biréfringent qui n'est autre que cette *augite* ; elle est géométriquement orientée sur le clinohypersthène, et présente parfois des plans de séparation suivant *p*, accompagnés de macles. Les caractères distinctifs du minéral qu'il entoure consistent dans la valeur de l'angle d'extinction dans g^1, qui atteint 40° et dans la biréfringence, qui est voisine de 0.020. Je n'ai trouvé que très exceptionnellement cette augite sous forme de petits grains indépendants, en partie maclés suivant h^1.

En réalité, le clinohypersthène, et, d'une façon plus générale, les pyroxènes ferromagnésiens monocliniques, sur lesquels l'attention des spécialistes de météorites parait ne s'être guère portée, sont très fréquents dans les chondrites ; je les ai rencontrés dans un très grand nombre de celles que j'ai examinées :

Tysnes, Lancé, San Giovanni d'Asso, Saint-Mesmin, Pultusk, Amana (1), Limerick, Cabarras, Murcie, Kerillis, Renazzo, Deniliquin, Mac Kinney, Sevrukowo, Bénarès, Bjurböle, Kesen, Ornans, Misshoff, Ochansk, Tiesch, Krahenberg, Tennasilm.

Enfin la météorite d'Indarch est uniquement constituée par des chondres de ce minéral, qui contiennent en outre un peu d'*oldhamite*. Il est intéressant de noter que c'est surtout dans les météorites riches en chondres, que ce type de pyroxène abonde ; je ne l'ai rencontré dans aucune erxlébénite (krystallinische Chondrite). Ce fait, rapproché du résultat des expériences que j'ai relatées plus haut, est peut-être une indication au sujet d'un réchauffement que ces roches paraissent avoir subi avant leur arrivée dans notre atmosphère.

---

(1) Je dois l'échantillon de cette météorite que j'ai examinée à l'obligeance de M. Hinrick, qui a publié divers mémoires sur sa chute ; M. Stanislas Meunier a bien voulu me communiquer des plaques de plusieurs des autres météorites citées.

Les intervalles laissés entre eux par le péridot et les pyroxènes sont remplis essentiellement par du feldspath et par de la *maskelynite*. Cette dernière substance se présente avec son aspect habituel, celui d'un verre incolore, moins réfringent que les feldspaths en contact desquels elle se trouve parfois ; elle est d'ailleurs très peu abondente, sauf dans la zone moyenne de la croûte, dont l'origine sera discutée plus loin.

Quant aux feldspaths, ils forment soit de petites plages homogènes, soit plus souvent des réunions de petits grains, dans lesquels on ne distingue, ni macle, ni clivages, il ne saurait donc être question d'une détermination précise. Les alcalis se trouvant presqu'exclusivement dans la portion de la roche inattaquable par les acides ; il s'agit donc certainement d'un type moins basique que le labrador ; on verra plus loin que l'analyse chimique conduit à admettre pour l'ensemble des éléments blancs la composition $Ab^{10} An^{11}$.

Il me reste maintenant à parler d'un minéral accessoire, incolore et limpide en lames minces. Il possède deux clivages faciles interrompus ; les sections, dans lesquelles ils se coupent, sous un angle d'environ 60°, sont monoréfringentes. En lumière convergente, elles ne donnent aucune image, mais il faut tenir compte de ce fait que la biréfringence du minéral atteint à peine 0,003 et que les plaques étudiées sont forcément très minces, le minéral ne se présentant qu'en plages de petite étendue, Les sections biréfringentes, présentant des traces de clivage dans une direction unique, s'éteignent parallèlement à celui-ci. La réfringence est inférieure à celle de l'olivine, mais nettement supérieure à celle des feldspaths avec lesquels ce minéral se trouve quelquefois en contact ; j'ai vainement essayé de l'isoler par les liqueurs denses, ses dimensions sont trop petites et il n'existe qu'en trop faible quantité.

Ces propriétés ne correspondent à celles d'aucune espèce minérale connue, mais il me paraît y avoir identité entre cette substance et celle qui a été signalée par M. Tschermak dans les chondrites de Knyahinya, de Mezo Madarasz, de Mocs, de

Dhurmsala, d'Affianello (1) et dans l'angrite (2), puis par M. Doss (3) dans la chondrite de Misshof et enfin par MM. Kunz et Weinschenk (4) dans celle de Farmington ; j'ai pu en effet la retrouver dans ces différentes météorites (sauf dans l'angrite dont je n'ai pas eu de plaque à ma disposition). Je l'ai rencontrée en outre dans les chondrites de Chantonnay, d'Aumale, de Barbotan, de Salles, de Berlanguillas et Lançon, dans lesquelles je ne crois pas qu'on l'ait signalée encore. M. Tschermak a émis l'hypothèse que ce minéral est de la monticellite ; cette assimilation parait peu vraisemblable à cause de sa biréfringence beaucoup trop faible ; la monticellite de la Somma (5), en effet, possède une biréfringence au moins six fois plus grande ($n_g-n_p = 0,017$), avec un angle $2\,V = 74°$ environ ; notre minéral doit avoir ses axes optiques très rapprochés.

La *chromite* se trouve exclusivement, sous forme de grains ou d'octaèdres extrêmement petits, en inclusions dans les divers éléments de la météorite ; ils se groupent quelquefois au milieu du feldspath, dans lequel ils constituent alors une poussière, dont il est difficile de distinguer les éléments d'une façon distincte. Cette chromite n'est transparente, et alors d'un brun foncé, que dans les grains extrêmement minces.

Je n'ai observé aucune particularité spéciale dans les éléments métalliques, *fer nickelé* et *pyrrhotile.*

Je noterai en terminant que dans une de mes plaques, j'ai rencontré une petite tache noire, aux bords effrangés, qui, par sa couleur et son aspect, m'a paru appartenir au *graphite*, sans qu'il m'ait été possible de le démontrer.

---

(1) Beitrage zur Klassification der Meteoriten. *Sitzungsb. K. Akad. Wissensch. Wien*, LXXXVIII, 1883, 356, et *Die mikroskopische Beschaffenheit der Meteoriten*, 1885, 11, et Pl. XIV (section montrant le clivage à 60°).

(2) Ludwig. *Tschermak's min. u. petr. Mitteil*, VIII, 1887, 346.

(3) *Arbeit. der Naturforsch. Vereins, zu Riga*, VII, 1891, 34.

(4) *Tschermak's min. u. petr. Mitteil*, XII, 1891, 181.

(5) Monticellite de la Somma de composition suivante : 21, 44 MgO 34, 23 CaO ; 41, 61 FeO ; 1, 58 MnO, Penfield et Forbes, *Amer. Journal*, 1896, 129.

IV. — La structure

Comme dans tant de météorites, la structure de la pierre de Saint-Christophe est assez difficile à définir en peu de mots. La roche est extrêmement hétérogène, sans cependant pouvoir être considérée comme bréchiforme. La trace d'actions dynamiques (structure cataclastique, extinctions roulantes de l'olivine et de l'hypersthène) y est des plus nettes. On peut y distinguer, d'une part les *chondres*, et d'une autre une masse non chondritique, dans laquelle s'observent surtout les variations. Le péridot est distribué dans cette masse fondamentale, d'une façon assez régulière, mais il n'en est pas de même pour l'hypersthène, qui forme fréquemment de petites accumulations ne possédant pas la structure chondritique.

Souvent, le péridot et l'hypersthène sont xénomorphes, leurs intervalles sont remplis par le feldspath et la maskélynite (Pl. VI, fig. 2) : ça et là, le pyroxène rhombique enveloppe pœcilitiquement quelques grains d'olivine. Par places, on voit apparaître une structure porphyrique, grâce au développement de cristaux nets d'olivine, entourés d'un fouillis de petites baguettes d'hypersthène cerclées d'augite ; cette structure sera étudiée en détail un peu plus loin, à l'occasion de certains chondres qui la présentent parfois. Ces baguettes d'enstatite constituent, selon toute vraisemblance, le résultat d'une recristallisation, après fusion, du genre de celle que M. Berwerth a signalée dans un grand nombre de météorites (1).

Les feldspaths remplissent d'ordinaire, comme je viens de le dire, les intervalles laissés entre eux par les silicates magnésiens. Parfois, ils se présentent sous la forme d'aires globuleuses, (Pl. VI, fig. 2), connues dans beaucoup d'autres météorites et qualifiées par quelques auteurs de *chondres feldspathiques* ; il me semble préférable de réserver le nom de chondres aux formations cristallitiques globulaires, constituées par les minéraux magnésiens ; les chondres forment des solides, existant, pour ainsi dire, pour eux-mêmes, tandis que ces pseudochondres feldspathiques remplissent seulement des cavités laissées entre eux par les minéraux ferro-magnésiens, dont ils en renferment des fragments.

---

(1) *Centralblatt für Miner. Geol. und Pal.* 1901, 641.

Dans aucun cas, je n'ai rencontré de plages globuleuses de ce genre, formées par un seul individu de feldspath ; elles sont toujours constituées par un grand nombre de grains, à orientation quelconque, ce qui rend difficile l'examen de leurs propriétés optiques. Je ferai remarquer en passant qu'au point de vue structurel, il y a identité complète entre ces plages feldspathiques, englobant des fragments du péridot et des pyroxènes, dont ils remplissent les intervalles et le feldspath que j'ai rencontré, également en très petite quantité, dans les ariégites des Pyrénées (1).

Notons en terminant quel est le rôle structurel des minéraux métalliques ; ils forment des plages de quelque étendue, qui moulent tous les autres éléments (Pl. II, fig. 2 et 3). Parfois, on les voit, mais toujours en petite quantité, entrer dans la constitution des chondres. D'une façon générale, le fer nickelé paraît antérieur à la pyrrhotite, mais il existe cependant des exceptions à cette règle.

Les Chondres

Les chondres (2) ne sont pas très nombreux, cependant, on en rencontre au moins un dans chaque préparation d'un centimètre carré ; ils sont d'ordinaire assez régulièrement globulaires ; ils sont solidement encastrés dans la roche et il est impossible de les en détacher. Voici les principaux types que j'ai observés.

---

(1) Les roches basiques accompagnant les lherzolites et les ophites des Pyrénées. *C. Rendus du VIII^e Congrès géol. internat.*, 1900, Paris, 1901, 806.

(2) J'appelle, comme l'a proposé M. Tschermak, *chondres simples*, ceux qui sont constitués par un seul minéral et *chondres complexes*, ceux qui en renferment plusieurs ; il s'agit, bien entendu, des minéraux à forme cristallitique, constituant essentiellement les globules, car il existe souvent une autre substance (feldspath, maskelynite, etc ., formant le remplissage des intervalles laissés entre elles par les baguettes cristallitiques. Un chondre simple est qualifié de *monosomatique* ou de *polysomatique*, suivant que le minéral qui en constitue la partie cristallitique a une orientation unique ou en a plusieurs, suivant qu'il est constitué par un ou plusieurs squelettes cristallins.

Chondres simples

Chondres monosomatiques. — Tous les chondres monosomatiques que j'ai rencontrés sont constitués par de l'olivine ; le type le plus régulier est représenté par la figure I de la planche III ; ce n'est pas le plus fréquent. Il est constitué par un cadre extérieur continu, d'où partent des bandes parallèles, en forme de gril ; l'ensemble constitue un seul individu à orientation optique homogène : ce type est tout à fait identique à celui de la météorite de Dhurmsala, figuré par M. Tschermak (*op. cit.*, Pl. IX. fig. 4). Le remplissage de ces chondres est généralement constitué par de petits grains de feldspath.

Un type plus fréquent est celui qui est réalisé par l'accolement, à axes parallèles, d'un très grand nombre de minces baguettes d'olivine, continues ou annelées. Ces baguettes sont d'ordinaire rectilignes, mais elles ont parfois subi des phénomènes de torsion, grâce auxquels elles présentent des extinctions roulantes. Les intervalles, que laissent entre elles ces aiguilles, sont remplis par du feldspath et plus rarement par de la maskelynite. Dans quelques cas, j'ai rencontré au milieu de ces éléments blancs une véritable poussière de petits grains ou de petits octaèdres de chromite, qui n'apparaissent transparents et colorés en brun qu'à de très forts grossissements. Parfois, ces aiguilles d'olivine sont si fines et si rapprochées les unes des autres que la structure réelle du chondre n'apparait que dans les lames extrêmements minces.

Chondres polysomatiques. — Les chondres polysomatiques sont assez variés de forme, quand ils sont constitués par de l'olivine ; la figure 2 de la planche III et la figure 1 de la planche IV en représentent les deux types les plus fréquents. Dans la première, le chondre est constitué par une série de plages, correspondant à un seul cristal, formé par une série de baguettes annelées, groupées à axes parallèles. Ces baguettes sont serrées les unes contre les autres, laissant peu de place pour le feldspath qui remplit leurs intervalles ; les plages cristallitiques sont groupées d'une façon quelconque. On verra dans la figure 1 de la planche V la photographie d'une disposition régulière à quatre secteurs que j'ai rencontrée, non dans la météorite qui nous occupe, mais dans celle de Chantonnay ; elle est tout à fait semblable à un chondre de la météorite de Knyahinya, dont M. Tschermak a reproduit la photographie (*op. cit.*, Pl. X, fig. 4). Il est possible qu'il s'agisse là d'une véritable macle, malheureusement l'orientation de l'unique exemplaire que j'ai observé ne permet pas de le démontrer.

Les chondres grenus sont plus fréquents que les précédents ; ils se présentent sous la forme d'agrégats de petits grains irréguliers, pressés les uns contre les autres, ce qui exclue, à peu près toujours complètement le feldspath et la maskelinite existant dans les autres types. Dans quelques cas, les minéraux métalliques bordent çà et là quelques grains et ils deviennent surtout abondants, à la périphérie du chondre ; c'est grâce à leur présence qu'apparaît nettement la forme globuleuse de celui-ci, qui, sans eux, ne se distinguerait pas de la masse fondamentale qui l'enveloppe.

Dans le type, réalisé par la figure 1 de la planche IV, les cristallites d'olivine sont très allongés suivant l'axe vertical, constitués par des paquets de baguettes, non annelées, s'entrecroisant dans tous les sens et laissant entre elles beaucoup de place pour le feldspath. L'apparition de grains d'hypersthène fait assez fréquemment passer ce type de chondre au groupe complexe.

Les chondres polysomatiques constitués par de l'hypersthène, sont peu nombreux ; ils appartiennent tous au type fibreux excentrique (Pl. IV, fig. 2). Ils sont formés par des baguettes assez larges, serrées les unes contre les autres et présentant parfois à leur contact mutuel de petits grains opaques, que l'on peut parfois assimiler avec certitude à la chromite. A la périphérie du chondre, les baguettes de pyroxène rhombique sont moins serrées et se terminent librement au milieu d'une mince zone de feldspath, qui constitue parfois une fine bordure au chondre, le séparant du reste de la roche.

CHONDRES COMPLEXES

Les chondres complexes sont fort variés par suite des modes différents suivant lesquels l'olivine et l'hypersthène y sont associés. Un type assez fréquent est celui dans lequel l'olivine et l'hypersthène sont groupés à axes parallèles ou enchevêtrés ; chacun de ces minéraux étant formé par un squelette de grand cristal résultant de la réunion à axes parallèles d'un grand nombre de petites baguettes.

Ces chondres peuvent être comparés à l'emboitement de deux chondres monosomatiques de chacun des minéraux constitutifs.

Un second type, plus fréquent, est celui dans lequel, le remplissage des cavités d'un chondre monosomatique ou polysomatique d'olivine est constitué, non par du feldspath seul, mais par des grains, à orientation quelconque, d'hypersthène accompagné ou non de feldspath. J'ai rencontré plusieurs exemples de chondres d'olivine analogues à celui représenté par la figure 1, de la planche III, mais se terminant à l'extrémité par de longs et grêles prolongements, pectinés, dont les intervalles sont remplis par de fins granules d'hypersthène.

Enfin, il me reste à signaler des chondres complexes, à contours souvent vagues, et par suite difficiles à distinguer de la masse fondamentale ; ils sont essentiellement formés par des cristaux d'olivine, arrondis ou à formes nettes, qu'entoure un agrégat d'aiguilles d'hypersthène, souvent bordées d'augite ; ces agrégats de pyroxène, vraisemblablement recristallisés, semblables à ceux dont il a été question plus haut, sont parfois tellement fins, que, même avec des lames très minces, la plage reste trouble par suite de superpositions.

Notons en terminant un dernier type de chondres, moins fréquent que les précédents, qui est représenté par les figures 3 et 4 de la planche V. Il s'agit de grosses baguettes de clino-hypersthène, bordées d'augite, enchevêtrées et associées à de larges plages d'olivine ; ces chondres, qui renferment en outre parfois une très petite quantité de feldspath, se distinguent souvent, eux aussi, assez mal de la masse générale au milieu de laquelle ils sont plongés.

V. — La croûte

La croûte des météorites a un grand intérêt, car elle est le résultat des actions calorifiques subies par la pierre par suite de la perte de sa force vive au cours de sa traversée de l'atmosphère, son étude nous renseigne donc sur l'intensité de ces actions calorifiques. Celles-ci ne se sont effectuées que sur une portion bien faible de la masse de la pierre, puisque la croûte est toujours très mince ; dans le cas qui nous occupe, elle n'a guère en moyenne que 0^{mm}6, avec quelques irrégularités.

Les planches I et II montrent l'aspect extérieur de cette croûte et en particulier sa surface chagrinée et grumeleuse, qui est rendue plus distincte encore par l'examen à la loupe. Les petites pustules qui apparaissent en certains points de la surface sont dues à des fragments de fer nickelé et de pyrrhotite, qui n'ont pas, comme la matière silicatée, subi une fusion complète.

Plusieurs coupes taillées perpendiculairement à la surface de la météorite m'ont permis d'étudier en détail l'anatomie interne de cette croûte (P. VI, fig. 1). On y voit plus ou moins nettement les trois couches que M. Brezina et M. Tschermak ont observées dans beaucoup de météorites, mais on y distingue quelques particularités dignes d'être notées.

La *zone externe* n'a guère en moyenne plus de 0^{mm} 05 ; elle est entièrement fondue, par places bulleuse ; elle présente extérieurement des aspérités (voir la fig. 1, à gauche) qui correspondent aux saillies des rides vues à la loupe. Elle est opaque et ce n'est que dans les plaques excessivement minces, que çà et là, on la voit devenir localement brunâtre et translucide. On y distingue parfois de très petits fragments transparents et biréfringents, restes de minéraux non fondus. Cette zone est peu adhérente à celle qui suit et dans le montage des préparations microscopiques, il arrive fréquemment qu'elle tombe en partie. Quand une grenaille de pyrrhotite ou de fer nickelé se trouve à la surface de la météorite, la croûte à leur niveau se réduit à un liseré opaque extrêmement mince, qui parait formé par de la magnétite.

Sous cette zone fondue, s'en trouve une autre, la *zone moyenne*, irrégulière, transparente ; les minéraux magnésiens y sont plus ou moins fissurés et un peu veinés de noir. Dans bien des points, cette zone est plus large et plus distincte que dans la fig. 1 de la planche VI. Les silicates ferromagnésiens n'y sont pas fondus ; il est intéressant à ce point de vue d'étudier des chondres d'olivine, voisins de la surface, et dans lesquels les baguettes très grêles finissent brusquement dans la zone externe. Quant au feldspath, il se comporte différemment suivant les point considérés ; j'ai observé par exemple, des régions où à 0mm 07 de la croûte externe, il est absolument intact, tandis que dans d'autres, sur 0mm 1, il a complètement disparu ; il est alors remplacé par une substance vitreuse, renfermant parfois de grosses bulles. Enfin, j'ai rencontré des cas intermédiaires, dans lesquels au milieu du verre, subsistent des *glaçons* de feldspath, imparfaitement fondu. Cette substance vitreuse ne paraît pas se distinguer de la maskelynite et ce fait doit être considéré comme un argument en faveur de la thèse proposée par M. Tschermak (1) et d'après laquelle, la maskelynite ne serait autre chose qu'un feldspath fondu. Notons en passant à ce sujet, que M. Brezina a montré (2) que la croûte de la météorite de Mocs renferme de la maskelynite, tandis que dans l'intérieur de la pierre, il n'existe que du feldspath.

Le fer nickelé et la pyrrhotite de la zone moyenne sont intacts, ou parfois bordés de noir.

---

(1) *Sitzungsb. Akad. Wissench.*, Wien, LXV, 1872, 127-131 et *op. cit.*

(2) *id.* LXXXV, I, 1882, 195.

La *zone interne* est beaucoup plus large que les précédentes, puisqu'elle mesure jusqu'à $0^{mm}4$ d'épaisseur. On y reconnait en place, tous les minéraux de la roche, mais ils sont extrêmement fendillés, parcourus par un réseau noir qui, peu à peu, les envahit complètement en les rendant opaques sur une grande surface. Il me paraît tout à fait évident que cette substance opaque est identique à celle des météorites veinées et des météorites entièrement noires et qu'elle n'est pas constituée par du verre ; elle est comparable, au point de vue structurel, à l'hématite du péridot rubéfié des nodules à olivine, qu'il est si facile d'imiter (1) dans le laboratoire, en chauffant du péridot dans un creuset de platine découvert ; je vais y revenir d'ailleurs.

Il est particulièrement instructif pour l'étude de cette croûte de trouver des points où un même cristal homogène d'olivine est compris dans les trois zones successives ; fondu à l'extérieur, traversé par quelques veines noires dans la zone moyenne, il est devenu presque complètement opaque dans la zone interne. Quand au fer nickelé et à la pyrrhotite, sous la réserve d'un mince enduit noir, on les trouve à l'état, intact dans les trois zones. Le magnétisme de la croûte n'a donc aucune signification spéciale ; il me paraît probable d'ailleurs que, même sans l'existence de restes de ces minéraux métalliques, elle serait magnétique, la coloration noire étant due à la formation de magnétite.

Quelle interprétation faut-il donner à tous ces faits ? L'action décroissante de la chaleur est évidente, mais seule la mince cuticule a été fondue ; la température à laquelle elle a été soumise est beaucoup moins élevée qu'on ne pourrait le supposer *a priori* ; on vient de voir que dans la zone externe, les minéraux métalliques sont souvent encore intacts ; les silicates seuls ont été modifiés dans la zone moyenne ; le fer nickelé et les silicates ferromagnésiens n'ont pas été fondus à partir de $0^{mm}04$ de la surface.

---

(1) A. LACROIX. *Les enclaves des roches volcaniques*, Mâcon, 1893, 487.

Les données actuelles sur la température de fusion des silicates sont malheureusement très discordantes, puisque pour le péridot les nombres fournis oscillent entre 1720° (M. Brun, 9 °/o de FeO) et 1270° (M. Doelter, 8 °/o de FeO). Il est cependant un groupe de minéraux pour lequel des mesures de haute précision de MM. Arthur L. Day et E.-T. Allen (1) sont venues serrer de près les déterminations antérieures de M. Brun (2); c'est celui des feldspaths. M. Brun a donné 1370$^{\circ c}$ pour le plagioclase $Ab_2 An_3$, alors que MM. Day et Allen ont obtenu 1419$^{\circ c}$ pour $Ab_1 An_1$ et 1463 pour $Ab_1 An_2$.

Or, on vient de voir que dans la zone moyenne de la croûte, le plagioclase est en voie de fusion, et que, d'autre part, sa composition est voisine de $Ab_1 An_1$, il est donc permis de penser que la température a dû y osciller aux alentours de 1400° en chiffres ronds.

Bien que je ne veuille pas pour l'instant discuter à fond la question de la substance noire, je tiens à faire remarquer que le mécanisme de sa production peut être éclairé par le fait suivant que j'ai observé au cours de l'éruption récente de la Montagne Pelée (3). Pendant l'ascension par extrusion de l'aiguille d'*andésite à hypersthène*, qui a constitué l'un des traits saillants de la structure du dôme récent de ce volcan, on voyait parfois, pendant la nuit, des cicatrices incandescentes se produire par la mise à vif, sous l'influence d'une explosion ou de toute autre cause, de portions de l'aiguille, encore à haute température. Lorsque le phénomène se renouvelait, les blocs provenant de cet éboulement, présentaient souvent superficiellement une coloration noire ou rouge. L'examen microscopique m'a fait voir que les minéraux ferro-magnésiens (*hypersthène* et *olivine*) de l'andésite étaient alors plus ou moins complètement devenus noirs ou rouges (1) et opaques ; ils s'attaquaient par l'acide chlorhydrique à condition d'être réduits en poudre très fine, en donnant une solution, qui contenait à la fois du protoxyde et du sesquioxyde de fer ; j'ai attribué ce phénomène à des stades variés d'oxydation, ne se produisant que dans la lave à haute température, brusquement placée au contact de l'air.

---

(1) *The isomorphism and thermal properties of the feldspars.* Washington. Carnegie Institution, 1905.

(2) Etude sur les points de fusion des minéraux. *Arch. sc. phys. et nat. Genève*, 1902-1904.

(3) *La Montagne Pelée et ses éruptions.* Paris, 1904. 531.

Tel est, à mon avis, la voie dans laquelle devra être cherchée l'interprétation définitive des phénomènes qui nous occupent. Dans tous les cas, les faits que j'ai observés dans la météorite de Saint-Christophe ne permettent pas d'accepter avec M. Tschermak (*op. cit.*, 20), que la zone intérieure (*Impregnation-zone*) de la croûte, résulte de la pénétration de la matière fondue périphérique (*Schmelzrinde*), ayant au préalable traversé la zone moyenne, ou zone de succion (*Saugzone*).

IV. — Composition chimique

La composition chimique a été déterminée à l'aide de plusieurs analyses en bloc, contrôlées par des analyses partielles ; j'en ai effectué personnellement une partie ; M. Pisani a bien voulu se charger des autres : je ne donnerai ici que les conclusions de ce travail chimique.

La composition moyenne de la météorite, rapportée à 100, est la suivante :

Partie métallique	Fer nickelé	9.57	16.47
	Pyrrhotite	6.90	
Partie non métallique			83.53
			100 00

---

(1) Cette différence de couleur tient à ce que, dans un cas, il se produit de la magnétite et dans l'autre de l'hématite ; cette dernière prend naissance, aux dépens des silicates ou de la magnétite normale de l'andésite. A la suite de plusieurs expériences, M. Stanislas Meunier a fait remarquer (*Bull. Soc. minér. de France*, XII. 1893, 79), que pour obtenir une météorite noire, il faut opérer dans un creuset fermé, tandis que dans un courant d'air, la météorite devient rouge, c'est évidemment là un fait du même ordre que celui que j'ai observé à la Martinique. Il faut aussi noter que, dans le cas des météorites, la dissémination du fer métallique en fines particules doit faciliter son oxydation et sa transformation en magnétite.

Partie métallique. — Le *fer nickelé* a la composition suivante :

		%
Fe	7.79	81.1
Ni	1.67	17.8
Co	0.11	1.1
	9.57	100.0

Il existe des traces seulement de phosphore, indiquant une proportion indosable de *schreibersite*, que je n'ai pu mettre directement en évidence.

La pyrrhotite n'a pas été isolée ; on s'est contenté de doser le soufre dans la partie de la roche attaquable par les acides et d'en déduire la proportion de sulfure, en admettant la formule FeS : ce résultat n'est donc qu'approximatif, mais voisin de la réalité.

Partie silicatée. — Le tableau suivant renferme le résultat des analyses de la partie silicatée, avec les proportions moléculaires correspondantes et le groupement probable des molécules en prenant pour base les résultats de l'examen minéralogique.

			Chromite	Orthose	Albite	Anorthite	SiO^3Ca	SiO^3Mg	SiO^3Fe	SiO^4Mg^2	SiO^4Fe^2
SiO^2	39.33	0.656		12	48	22	16	226	56	210.5	65.5
Al^2O^3	2.15	0.021		2	8	11					
FeO	13.66	0.190	3						56		131
MgO	25.90	0.647						226		421	
CaO	1.51	0.027				11	16				
Na^2O	0.51	0.008			8						
K^2O	0.18	0.002		2							
Cr^2O^3	0.39	0.003	3								
	83.53										

Pour déduire de ces nombres la composition minéralogique centésimale, il est nécessaire de faire quelques hypothèses que je dois légitimer.

En ce qui concerne le péridot et les pyroxènes, j'ai distribué le fer et la magnésie en tenant compte d'une analyse de la partie de la roche attaquable par les acides. J'ai dû cependant effectuer une correction : la quantité de silice trouvée dans cette attaque, comparée à celle du fer et de la magnésie, est un peu inférieure à celle qui est nécessaire pour faire un orthosilicate. Or on devrait trouver un peu trop de silice, car on sait que les pyroxènes rhombiques sont légèrement attaquables par les acides et que, par suite, en opérant comme on le fait d'ordinaire dans ce genre d'analyse, on ne détruit pas que du péridot. La séparation des parties métalliques, malgré tous les soins apportés à cette opération, n'avait sans doute pas été suffisante, à cause de la finesse extrême des particules non oxydées, incluses dans les silicates.

Cette hypothèse est rendue vraisemblable par une petite quantité de nickel retrouvée dans le fer soluble et démontrée en outre par un traitement de la poudre par une solution de sulfate de cuivre. Cette proportion de nickel a servi à calculer (en se basant sur la composition du fer nickelé donnée plus haut), la teneur probable de la partie métallique incluse : une fois celle-ci déduite du fer total, le rapport SiO^2 : (MgO, FeO) est devenu très sensiblement égal à 1 : 2, le fer nickelé total a subi la correction correspondante.

Je déduis de ces divers essais que le rapport FeO : MgO dans le péridot de notre météorite est 1 : 3, 2 ; c'est ce rapport qui a été utilisé dans le calcul de la composition minéralogique donnée ci-dessous.

D'autre part, en ce qui concerne le métasilicate de chaux, il est évident que celui-ci entre dans la composition du diopside que met en évidence l'examen microscopique ; n'ayant aucun moyen d'apprécier sa teneur du fer, je l'ai calculée sous la forme $(SiO^3)^2$ Ca, Mg, faisant ainsi une légère erreur qui a sa répercussion sur la composition du pyroxène rhombique ; celui-ci est un peu trop ferreux, mais eu égard à la petite quantité de ce pyroxène monoclinique, l'erreur commise n'est pas grande.

La composition minéralogique calculée est la suivante :

Péridot	SiO^4Mg^2	29.47	42.83
	SiO^4Fe^2	13.36	
Hypersthène.	SiO^3Mg	21.00	28.39
	SiO^3Fe	7.39	
Diopside ...	SiO^3Ca	1.86	3.46
	SiO^3Mg	1.60	
Feldspaths..	Orthose	1.11	8.39
	Albite	4.19	
	Anorthite	3.09	
Chromite			0.67
			83.74

La concordance entre les résultats du calcul, pour lequel les hypothèses ont été réduites au minimum, et la réalité est mise en évidence par la teneur en péridot, rapportée à 100 parties de silicate : elle est de 51.2 °/o dans le calcul et a oscillé, entre 48.1 et 50.6 °/o, dans trois attaques de la poudre de la météorite par l'acide azotique.

La composition centésimale du péridot et de l'hypersthène, déduite des nombres précédents, est la suivante :

	Péridot	*Hypersthène*
SiO^2	38.7	56.3
MgO	39.3	29.6
FeO	22.0	14.1
	100.0	100.0

Ces nombres concordent d'une façon suffisante avec les propriétés optiques étudiées plus haut.

Quant aux feldspaths calculés, ils correspondent à la formule $Or^2Ab^8An^{11}$, soit $(Ab, Or)^{10}An^{11}$, c'est-à-dire à un type très voisin du labrador, Ab^1An^1 : cela explique pourquoi la presque totalité de l'alumine, des alcalis et de la chaux (à rapporter à des feldspaths) se trouve dans la partie de la roche inattaquable par les acides. On a vu dans le chapitre III que l'examen optique ne fournit malheureusement aucune caractéristique précise en l'absence des macles. Cette formule correspond à la composition centésimale suivante :

SiO^2	58.7
Al^2O^3	25.9
CaO	7.2
Na^2O	6.0
K^2O	2.2
	100.0

Celle-ci n'est elle-même pas éloignée de celle que M. Tschermak a déterminée pour la maskelynite de la météorite d'Umjhiawar et il est fort possible que dans la météorite qui nous occupe, les parties biréfringentes, que je regarde comme des plagioclases, et les monoréfringentes (maskelynite), aient une composition voisine, sinon identique.

Il reste toutefois sur cette question une autre incertitude, dont je n'ai pas encore parlé. C'est celle qui résulte de l'existence du minéral *inconnu*, décrit plus haut et qui, par son apparence, me paraît être un silicate alumineux, alcalin ou calcique, mais il existe en quantité si faible que, quelle que soit sa composition, il ne peut pas, par sa présence, influencer beaucoup sur le calcul de celle des minéraux voisins.

Pour terminer, je résumerai ainsi qu'il suit la composition minéralogique de la météorite de Saint-Christophe :

Fer nickelé	9.57
Schreibersite	traces
Graphite	traces
Pyrrhotite	6.90
Chromite	0.67
Péridot	42.83
Hypersthène	28.39
Diopside	3.46
Feldspaths	8.39
	100.21

Une météorite étant chose précieuse, il n'a pas été possible de faire, pour l'analyse, des prises d'essai très considérables et par suite d'éviter les causes d'erreur dues à la concentration possible de quelques minéraux sur certaines parties de l'échantillon étudié : la quantité de matière mise à ma disposition par M. Bureau, permet toutefois de penser que ce qui a été analysé correspond sensiblement à la composition moyenne de la pierre.

PLANCHE VIII

(1)

PLANCHE VIII

(1)

Fig. 1 Larve de **Cicindela campestris** vue de profil (gross. 1/2).

2 **Cicindela hybrida** (gross. 1 1/2).

3 Larve de **Calosoma sycophanta** à jeun (gross. 2).

4 » » » » repue d'après Ratzeburg (1) (gross. 1 1/2).

5 **Calosoma sycophanta** (grand. nat.).

6 **Carabus coriaceus** (grand. nat.)

7 Larve de **Carabus coriaceus**, d'après L. Planet (2).

8 **Carabus nemoralis** (grand. nat.).

9 **Pterostichus madidus** (grand. nat.).

10 **Nebria brevicollis** (grand. nat.).

11 **Pœcilus cupreus** (grand. nat.).

12-13 **Zabrus tenebrioides** et sa larve (gross. 1 1/2).

14 Larve de **Æpus Robini**, d'après Ch. Coquerel (3).

15 **Æpus Robini** adulte, très grossi, d'après Miall (4).

16 Eibia antérieur très grossi de **Zabrus tenebrioides** (face externe).

17 Tibia antérieur très grossi de **Harpalus melancholichus** (face externe).

18 **Polystichus connexus** (gross. 1/2).

---

(1) J. T. C. Ratzeburg. — Die Forst-Insecten oder Abbilding und Beschreibung. Erster Theil. Die Käfer. Berlin 1839.

(2) L. Planet. — Observations sur la larve et la nymphe du Procuste chagriné. Paris, *Le Naturaliste*, 1905. N° 451.15 Décembre.

(3) Ch. Coquerel. — Note pour servir à l'histoire de l'*Æpus Robini* et description de sa larve : *Ann. soc. ent. de Fr.* 1850, 2e sér. t. 8, p. 529 [1851].

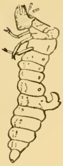
(4) Réduction d'une figure de Miall, reproduite par Henneguy : *Les Insectes*. Paris, 1904.

MÉMOIRE DE M. J. PENEAU

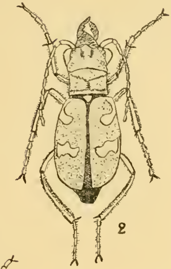
Planche I

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest

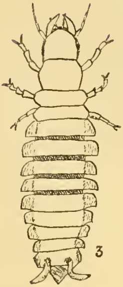
2e Sér., T. VI, Pl. VIII



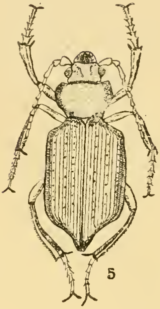
1



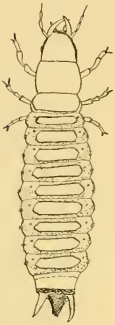
2



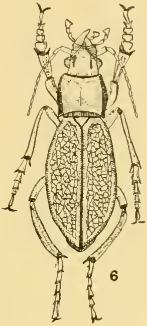
3



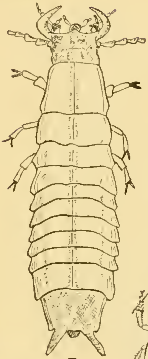
5



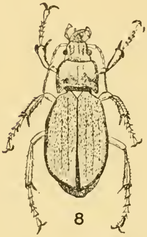
4



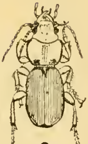
6



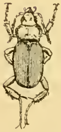
7



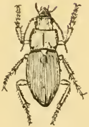
8



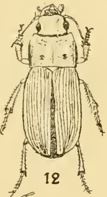
9



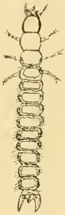
10



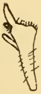
11



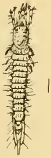
12



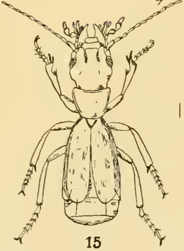
13



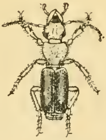
16



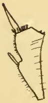
14



15



18



17

Coléoptères de la Loire-Inférieure

COLÉOPTÈRES

de la Loire-Inférieure

par

J. PÉNEAU

PRÉFACE

I

Le catalogue dont je présente aujourd'hui la première famille, est en préparation depuis déjà plusieurs années ; alors que débutant en entomologie, n'ayant encore qu'une collection bien incomplète, chaque excursion y ajoutait beaucoup d'espèces déterminées avec empressement par les vieux entomologistes nantais ; temps où les cartons s'emplissaient à vue d'œil et où le plus grand plaisir était d'ajouter une nouvelle espèce ou un nouveau genre à sa collection.

Il manquait pourtant déjà quelque chose, impossible de savoir, si toutes ces espèces nouvelles pour ma collection, et parfois pour celles de mes maîtres, avaient été prises antérieurement dans notre région ; quel attrait de plus cela eut été, d'avoir la certitude que l'on découvrait une espèce pour la première fois ! aux environs de Nantes.

De là, devait bientôt naître l'idée de dresser une liste des espèces rencontrées en Loire-Inférieure ; nous avions des catalogues pour presque tous les ordres d'insectes, sauf pour les coléoptères, cependant les plus recherchés, il devenait donc nécessaire d'en établir un ; peu de temps après, au Muséum d'Histoire naturelle on me suggérait la même idée, et M. le directeur mettait les collections à ma disposition pour ce travail ; il n'en fallait certes pas davantage pour éveiller l'ardeur d'un néophyte et réaliser cette idée de catalogue.

Dans l'enthousiasme du début, son exécution semblait devoir être une chose des plus simples et il devait être rapidement terminé ; mais peu à peu, les difficultés insoupçonnées d'abord apparaissent, d'autres occupations arrivent, des retards imprévus surviennent, et là, où nous comptions arriver en quelques mois, plusieurs années s'écoulent et nous n'y sommes pas encore.

Peu de temps après le commencement de mon travail, la mort est venue enlever les deux maîtres sur l'aide et les conseils desquels je comptais le plus, qu'il me soit permis d'en rappeler ici le souvenir.

Le premier disparu est Emile Gaultier, enlevé à sa famille le 5 mars 1902. Je ne puis oublier ce travailleur ignoré qui fut mon premier maître et mon guide dans les débuts de l'entomologie, notre première rencontre sera toujours présente à ma mémoire ; c'était au Muséum, dans la galerie des insectes, où je m'efforçais de trouver parmi la multitude de ces animaux les noms d'une douzaine d'individus ramassés en quelques promenades, E. Gaultier était là lui aussi, avec une boîte d'insectes admirablement préparés dont il voulait vérifier les déterminations ; je n'aurais jamais osé lui parler, mais il vint le premier, m'encouragea à continuer mes recherches d'insectes et me pressa d'aller voir ses collections le plus vite possible, de ce jour commença entre nous une amitié qui ne pouvait cesser que brisée par la mort.

A son école, j'appris rapidement à préparer assez bien mes captures, il m'initia aux secrets de la chasse : explorations dans les détritus, au filet-fauchoir, enfin toutes sortes de procédés dont je n'avais aucune idée ; il savait également, au moment propice, me montrer quelques cartons de splendides coléoptères exotiques, moyen infaillible pour ranimer un zèle qui aurait eu quelques velléités de s'endormir. Sans lui sans doute, ne sachant ni récolter ni conserver les insectes, et encore moins les étudier, l'entomologie ne m'aurait pas offert d'occupations suffisantes et, je l'aurais abandonnée.

Chercheur passionné, E. Gaultier, bien qu'il n'ait habité Nantes qu'un petit nombre d'années, y avait réuni une riche collection de Coléoptères et Hémiptères ; malheureusement absorbé par le souci des besoins matériels de l'existence, il ne put consacrer à sa science favorite que les rares loisirs du dimanche et des soirées, il n'eut donc pas le temps de rien écrire, mais il réunissait consciencieusement des matériaux qui serviraient plus tard.

A la mort d'E. Gaultier, le Muséum de Nantes acquit sa collection qui forme aujourd'hui la base de mon catalogue.

Le 7 décembre de la même année, un des plus savants naturalistes nantais, l'abbé J. Dominique, disparaissait à son tour (1). Lui aussi approuvant fortement mon projet de catalogue avait mis, avec une complaisance sans égale, son cabinet à ma disposition pour venir y travailler chaque dimanche à relever dans ses collections ce qui intéressait la Loire-Inférieure ; hélas, ce travail commencé chez lui ne devait s'achever qu'au Muséum où il légua toutes ses collections.

Restant seul, privé de ces deux maîtres qui m'auraient aidé de leurs conseils, l'exécution de ce catalogue en a forcément souffert.

II

L'utilité des catalogues locaux a été plusieurs fois contestée ; ils ont été accusés d'être souvent chargés d'erreurs, et par suite, de ne pouvoir atteindre le but auquel on les destinait, c'est-à-dire de servir à l'étude de la répartition des espèces sans risquer d'en fausser les résultats. Avec bien d'autres naturalistes, je ne considère pas ce reproche comme entièrement justifié, des catalogues locaux dressés avec tout le soin désirable, gardent, il me semble, une certaine valeur scientifique (1).

---

(1) Une notice sur la vie et les travaux de l'abbé Dominique a été rédigée par M. L. Bureau : *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la Fr.* 1903, 2e série, t. III, fasc. III-IV.

Dans l'état actuel de la science entomologique, la découverte dans nos régions d'une espèce nouvelle, nettement différente de ce que l'on connait, est un fait excessivement rare, ce que l'on trouve, ce sont des formes affines, reliant entre elles les espèces déjà connues et variant suivant les milieux géographiques et climatériques ; il est donc de toute importance de montrer la distribution exacte de ces formes. Or, quelqu'un pourrait-il établir la géonémie d'une espèce quelconque, sans se servir des travaux de ces collègues ? aurait-il la prétention par exemple de constater par lui-même dans toute la région paléarctique les points où l'*Epicometis squalida* habite avec *l'hirta* et ceux où l'une cède la place à l'autre ; évidemment non, il devra utiliser tous les catalogues locaux, malgré leurs erreurs, en cherchant bien entendu à les rectifier le plus possible.

Quand même ces catalogues n'auraient pas cette utilité incontestable, ne leur resterait-il pas l'avantage d'encourager quelquefois un débutant à continuer ses recherches en attachant un nouvel intérêt à ses captures ? quel plaisir pour lui d'ajouter quelques espèces à un catalogue imprimé !

---

(1) Je parle bien entendu, de catalogues sérieux écrits par des spécialistes, et non des travaux sans valeur dont nous sommes souvent gratifiés, ainsi j'ai sous les yeux la publication intitulée : Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest, paraissant à Paris tous les trois mois ; le tome cinquième, 1895, de cette revue débute par une note ayant pour titre : *Contribution à la faune entomologique de l'Ouest.* **Coléoptères de la Vendée**, par..., etc...

A la lecture de cette " *Contribution...*", les coléoptèristes apprendront qu'en Vendée il y a des choses bien curieuses : Un insecte qui partout ailleurs passe sa vie enfoui dans le sable au bord des rivières : *Omophron limbatus*, y est assez commun sous les pierres, dans les buissons ! Dans ce même pays de cocagne on trouve communément : *Nebria picicornis* F. ! *Nebria castanea* Bon. ! *Feronia abacoides* Dej. ! *Pygidia laeta* F. !, etc., il y a encore d'autres particularités, ainsi toutes les espèces d'un même genre se trouvent d'une façon identique : tous les *Carabus* « sous la mousse, au pied des arbres » même *auratus !* ; tous les *Harpalus* « sous les pierres » ; tous les *Dermestes* « dans les cadavres en putréfaction », même le *D. lardarius !* etc...

Nul entomologiste ne se méprendra sur la valeur d'un tel catalogue, on se trouve en présence d'une personne, qui ayant eu entre les mains une collection d'insectes réunis un peu partout, et ne connaissant encore rien en entomologie a tenu quand même à écrire quelque chose. Il n'y a purement et simplement qu'a ne tenir aucun compte de ces pseudo-catalogues.

On dira peut-être qu'encourager quelqu'un à capturer des insectes, les tuer, les nommer, les piquer et les aligner dans des boîtes est d'un profit bien minime pour la science, ce ne peut être qu'une douce manie, incapable d'élever l'esprit, et, chose plus grave, d'aucune utilité pratique !

Et pourtant, presque tous les ennemis de l'Agriculture ne sont-ils pas des insectes ? et dans bien des cas, avons-nous pour combattre ces ennemis d'autres auxiliaires que les insectes mêmes ?

Ne faut-il pas commencer par collectionner, pour se familiariser avec les animaux et savoir les reconnaître ; au début, émerveillés de ces innombrables formes d'insectes nous voudrions les posséder toutes dans nos cartons, puis ce rêve de collection complète disparait peu à peu, une foule d'intéressants problèmes se posent à résoudre : nous voulons connaître l'organisation et les mœurs de nos insectes, les causes de phénomènes tels que le polymorphisme que nous regardions d'abord d'un œil assez indifférent, en un mot, alors, l'entomologie nous semblera aussi intéressante que toute autre branche de la science.

Et les beaux soirs d'été, si au retour d'excursion nous nous arrêtons sur le bord d'un étang, pendant que nous contemplerons un spectacle tout entomologique : au loin la musique étrange des grillons, près de nous le bourdonnement des troupes de moustiques et au-dessus des eaux le frôlement de l'aile des libellules contre les roseaux ; notre pensée, abandonnant ces paysages, s'éloignera par delà les siècles, au milieu des âges disparus de l'époque carbonifère, et, dans un monde qui n'est plus le nôtre, nous écouterons aussi la musique d'un grillon, seul bruit de vie animant les profondes forêts de cette époque, et, au-dessus des eaux, il nous semblera entendre *Meganeura Monyi*, gigantesque libellule de 70 centimètres d'envergure, frôler des prêles géantes. Puis parcourant la série des siècles nous assisterons à la lente évolution de nos insectes et du monde et nous arrêterons encore devant les temps de l'époque tertiaire, où dans notre France, nous verrons des insectes semblables aux actuels descendre des contrées boréales avec une flore également voisine de l'actuelle et prendre lentement la place de ceux qu'il nous faut de nos jours aller chercher sous les tropiques ; nous verrons dans notre pays, les insectes aux brillantes couleurs des régions équatoriales ; car les insectes eux aussi possèdent leur histoire géologique, bien des siècles avant l'homme, ils naissaient, étalaient leurs innombrables formes et leurs couleurs ravissantes ; aucun humain n'était là, supposant que cette parure resplendissait pour lui.

III

On verra, en lisant le catalogue qui va suivre, qu'il n'est pas le résultat de mes propres recherches, bien au contraire, les matériaux les plus intéressants y ont été apportés par des entomologistes auxquels je suis heureux de pouvoir exprimer ici ma reconnaissance ; ce sont : MM. Henry et Théo Piel de Churcheville, qui m'ont remis gracieusement un manuscrit préparé depuis quelques années déjà, mais dont diverses circonstances avaient retardé la publication ; leur catalogue, résumé de longues et consciencieuses recherches, mentionne des espèces rares et bien authentiques, qu'ils sont les seuls jusqu'à présent à avoir rencontrées dans notre région : *Apotomus rufus* par exemple.

Mon ami et compagnon de chasses, Edouard de l'Isle du Dréneuf, a fourni lui aussi un contingent respectable de localités et d'espèces rares telles que le ravissant *Agonum sexpunctatum*.

Bien d'autres entomologistes m'ont également procuré des renseignements : M. le docteur Paul Citerne, M. Joseph de Fabry, etc.

Je dois aussi remercier M. le Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de l'obligeance avec laquelle il a mis à ma disposition les collections de son établissement, ce sont :

La collection de l'abbé J. Dominique ;
— Emile Gaultier ;
— et notes de M. Maurice de la Roche-Macé ;
— Citerne ;
— Bâtard ;
— de divers donateurs.

Lorsque ces collections seront fusionnées on pourra y consulter la presque totalité des Coléoptères connus en Bretagne et Vendée.

J'ai maintenant un autre agréable devoir à remplir, celui de remercier tous les entomologistes qui ont bien voulu m'aider dans la détermination de mes Coléoptères :

MM. J. Bourgeois ;
H. du Buysson ;
E. Hervé ;
H. Lavagne ;
A. Nugue ;
L. Puel, etc.

IV

J'ai suivi entièrement dans mon catalogue l'ordre et la synonymie de Reitter (1) laissant à chacun le soin de rétablir les espèces supprimées dans le catalogue de Reitter ou vice-versâ, ne voulant pas entreprendre un travail critique, qui, d'ailleurs, ne rentrerait plus dans le cadre d'un catalogue local.

Pour chaque espèce, je fais suivre la localité ou l'habitat, du nom entre parenthèse, de la personne de qui je tiens le renseignement ; les indications sans nom d'auteur proviennent de mes propres observations.

Pour les espèces communes ou accompagnées simplement d'un renseignement général, ce renseignement provient de la réunion des observations de tous ceux qui ont collaboré à ce catalogue. Lorsque je cite les observations de plusieurs personnes, les observations de chacune sont séparées par un trait.

---

(1) *Catalogus Coleopt. Europæ Cauc. et Arm. ross.* ; aut. D^{r} L. V. Heyden, E. Reitter et J. Weise. Edid. Edm. Reitter. Mödling 1891.

Exemple : *Ophonus signaticornis* Duft. — Rare ; en battant les taillis de chênes en mai à Touffou. — Sous des paquets d'herbes sèches au printemps, la Haie-Fouassière ; Haute-Goulaine (E. de l'Isle).

Le premier habitat : en battant, etc..., à Touffou —, indique ma propre observation ; le second indique l'observation de M. E. de l'Isle.

Ophonus maculicornis Duft. — Assez commun partout et toute l'année, sous les pierres, les mousses, les détritus, dans les marais-salants, etc. On lira ici ce qui ressort tant de mes observations que de celles de mes collègues.

Je n'ai fait qu'un usage très limité des qualificatifs : rare, très rare, commun, etc., ces indications, bien que très employées, n'ont pour moi aucune valeur, l'abondance ou la rareté d'un insecte variant suivant les saisons et les années, en outre telle espèce pourra sembler commune parce qu'on tombera sur un coin, où, trouvant tout ce qui lui convient comme nourriture et conditions biologiques, elle s'y sera multipliée en grand nombre, tandis qu'on la chercherait vainement ailleurs ; telle autre au contraire paraitra rare, parce que, ignorant où elle se plait, on n'en trouvera jamais que des exemplaires isolés ; à mon avis il suffit de savoir qu'une espèce habite telle localité, sous la mousse, les pierres, etc., et à quelle époque.

Ce catalogue sera bien loin de représenter la faune complète de notre département, il restera bien des lacunes à combler, d'autant plus que je ne me suis pas appliqué à citer un très grand nombre d'espèces, mais plutôt à n'indiquer que des espèces authentiques ; et, ayant fait mon possible pour éviter les erreurs, j'espère qu'on voudra bien me pardonner celles qui m'auront échappé.

Pour tenter de rendre plus intéressant un catalogue, ouvrage toujours quelque peu aride, je me propose de joindre à chaque famille, sous forme de deuxième partie, des notices biologiques illustrées sur les principales espèces, utiles, nuisibles ou simplement curieuses.

V

Au moment de publier un catalogue des Coléoptères de la Loire-Inférieure, il convenait de rechercher et de rappeler ce qui a déjà été publié sur ce sujet.

Voici par ordre chronologique la liste des travaux dont j'ai eu connaissance mais il est fort possible qu'il y en ait d'autres disséminés dans les Bulletins de Sociétés locales ou dans les journaux scientifiques.

1823. Edouard Richer, publie à Nantes son livre intitulé : *Voyage pittoresque dans le département de la Loire-Inférieure.* Tout en décrivant les sites qu'il a visités, Richer donne un aperçu de leurs productions naturelles ou industrielles; parmi les animaux, nous relevons les insectes ;

« Sur les rives de l'Erdre : Cicindèle champêtre ; Calosome soyeux ; Odacanthe mélanure ; Panagée grand-croix ; Harpale à corselet sillonné ; Géorisse ; Cholève ; Thymale bordé ; Byrrhe pilule ; Driops auriculé ; Bupreste à deux points ; Taupin nébuleux ; Melasis flabelliforme. »

« A Blain, sur un gros hètre carrié, Grande nécydale (*Molorchus major* Fab.). »

« A la Forêt du Gâvre : Carabe embrouillé ; Eledone réticulé (1) ; Œsale scaraboide (2). »

« Sur la côte de Piriac à La Turballe :

« Nébrie arénaire ; Phalérie livide ; un Staphylin noir, une Chrysomèle. »

---

(1) Notre moderne *Bolitophagus reticulatus* L.

(2) Pas retrouvé depuis dans le département.

1826. Le même auteur, dans le *Lycée armoricain, 7e vol., 1826, p. 12*, rendant compte de l'état où se trouvait l'étude de l'histoire naturelle en Bretagne, cite les coléoptères suivants dont les larves ont été observées à Nantes par Vaudouer :

Mordelle, Malachie, Anaspe, Thymale, Buprestes, Opile mou, Elophore, Cistèles, Aside grise, Serropalpes (plus. espèces), Œsale scarabeide, Dasyte, Licine syphoide, Helops strié (et autres espèces du même genre), Byrrhe, Donacie de la Sagittaire, Taupin, Clythre, des Gribouris, des Mélasis, Cholève, Leiodes, Ædemère, Lagrie, Phalerie livide.

On ne trouve malheureusement aucune trace écrite, de ces observations de Vaudouer.

1859. E. Pradal : Histoire et description des Insectes Coléoptères du département de la Loire-Inférieure. Nantes, *Ann. Soc. Acad.*, 1859, T. XXX, p. 224-436.

C'est le premier et seul travail d'ensemble qui ait été fait sur les Coléoptères de notre département ; Pradal énumère et décrit près d'un millier d'espèces. Si toutes étaient authentiques, il y en aurait beaucoup n'ayant pas été retrouvées depuis ; malheureusement, on ne peut accorder à Pradal qu'un crédit limité, il semble avoir affectionné les découvertes fantaisistes ou sensationnelles, et son catalogue n'indique que rarement une localité précise, ce sont des indications vagues : au bord des rivières ; sous les pierres ; au printemps ; etc.

Sa collection, conservée au Muséum, ne peut apporter aucune lumière sur son catalogue, car les insectes ne portent jamais, eux non plus de localité et les exotiques y coudoient les indigènes, tout cela avec des dénominations souvent erronées et parfois créés par Pradal lui-même ; recevait-il un insecte du Tonkin dont il ne trouvait pas le nom, il l'appelait tonkinensis et si ensuite il en recevait un d'Allemagne lui ressemblant, il le plaçait sous la même étiquette.

D'autres fois, la forme générale lui suffisait pour déterminer un insecte, il ne prenait même pas la peine de distinguer les familles, on trouvera par exemple dans sa collection un Lamellicorne (*Platycerus caraboides*) étiqueté et classé sous le nom de : *Ophonus punctulatus* de la famille des Carabides ; diverses espèces d'*Aphodius* sous le nom de *Harpalus picipennis*, etc.

Néanmoins, si on considère l'époque à laquelle Pradal a fait son travail et les difficultés qu'il y avait alors pour étudier les insectes en province, défaut d'ouvrages, défaut de relations entre entomologistes ; on rendra justice à Pradal pour l'effort qu'il a tenté. Aussi dans mon catalogue, à la fin de chaque famille, ferais-je une étude des familles correspondantes de l'*Histoire des Coléoptères*, de Pradal.

1877. M. Ch. Ménier, fait le récit détaillé d'une invasion de *Silvanus unidentatus* à Riaillé : (*Ann. Soc. Acad. de Nantes*). Nous reparlerons de cette note à propos du genre Silvanus, dans la deuxième partie.

1878. M. A. Fauvel signale : *Gnorimus variabilis* pris à La Chapelle-sur-Erdre, en juin, par Ducoudray-Bourgault (*Annuaire entomologique pour 1878*).

— Vallette : Chasses dans le bocage vendéen et sur les côtes de Pornichet (*Ann. ent. pour 1878*).

1880. F^e^ Elphège. (*Ann. ent. d'Albert Fauvel pour 1880*). Captures en Bretagne, parmi lesquelles *Rosalia alpina*, prise dans des troncs vermoulus de marronniers et de frênes à Nantes.

1881. Charles Brisout de Barneville : Coléoptères pris en Septembre 1880 à La Bernerie, Loire-Inférieure. (*Ann. ent. A. Fauvel pour 1881*).

— Du Brossay : Captures à Saint-Sébastien, près Nantes.— (*Op. cit.*) ; l'auteur indique de cette localité : *Coniatus tamarasci* ; indication qui n'a pas d'autre valeur que celle de nous démontrer la légèreté avec laquelle la plupart de ces notes de chasses sont établies.

1802. Du Brossay (Paris, *Feuille des jeunes naturalistes, 1er mars 1882*); signale les captures suivantes : *Rosalia alpina* à Trentemoult, sur un tronc de peuplier vers 1858; *Pyrochroa coccinea* obtenues de larves et de nymphes trouvées sous l'écorce d'un hêtre à la Forêt du Gâvre, vers la même époque.

— Ch. Brisout de Barneville et Marmottan (*Bull. Soc. ent. de France, séance du 8 novembre 1882*). Captures au lac de Grand-Lieu et aux environs de la Bernerie.

1885. M. Albert Fauvel (Caen, *Revue d'entomologie, 1885*, T. IV). Compte-rendu de l'excursion faite par la Société française d'entomologie dans la Loire-Inférieure et la Vendée, en 1883.

1887. Ad. Dollfus (Paris, *Feuille des jeunes naturalistes, 1887*). Les plages du Croisic. Compte-rendu d'une excursion sur ces plages ; les insectes, étudiés par MM. Bureau, de Nantes, et abbé Dominique.

1895. MM. Chaillou, du Bois, Le Beau, Marchand (*Bull. Soc Sc. Nat. O. de la France*, 1895, T. V, p. 35). Captures et localités de *Rosalia alpina*.

1896. Abbé J. Dominique (*Bull. Soc. Sc. Nat. O. de la France*, 1896, T. VI, p. 57 et 311). 1° Chasses dans la Loire-Inférieure. 2° Sur un vol de Harpales.

1898. L. Bureau : Coup d'œil sur la faune du département de la Loire-Inférieure, les insectes, par M. E. Marchand et Abbé Dominique. (Nantes, *Imp. Emile Grimaud et Fils*).

1900. L. Bureau (*Bull. Soc. Sc. Nat. O. de la France*, 1900, T. X). Le Lycte canaliculé et les ravages qu'il fait dans les parquets et autres bois ouvrés.

— H. et Th. Piel de Churcheville (Narbonne : *Miscellanea entomologica*, 1900, N° 3-4). Description d'une nouvelle variété de coccinelle : *Coccinella undecimpunctata* Lin. var. *Ocellata*.

1902. L. Bureau (*Bull. Soc. Sc. Nat. O. de la France*, 1902, T. II, 2e série). Le Silphe à 4 points à la Meilleraie.

1902. E. Marchand (*Bul. Soc. S. N. O.*, 1902), snr l'*Otiorhynchus* sulcatus et ses mœurs.

1903. E. Marchand (*Bull. Soc. Sc. Nat. O.*, 1903). Capture de *Rosalia alpina* à la porte du Muséum.

— J. Péneau (*Bull. Soc. Sc. Nat. O.*, 1903). Note sur *Caenocara bovistae* Hoffm.

— (*Bull. Soc. Sc. Nat. O.*, 1903). A propos de l'invasion d'un quartier du port de Nantes, par *Dermestes vulpinus*.

— (*Bull. Soc. Sc. Nat. O.*, 1903). Capture du *Thymalus limbatus*.

1904. Paul Citerne (*Bull. Soc. Sc. Nat. O.*, 1904). *Chrysomela Menthastri et polita* observées au *Cormier*.

1905. J. Péneau (*Bull. Soc. Sc. Nat. O.*, 1905). Coléoptères intéressants des environs de Nantes.

Nantes, le 30 juin 1906.

J. Péneau.

Avant de commencer ces deux familles, je prie Monsieur Louis Puel d'accepter mes remerciements particuliers non seulement pour toutes les déterminations dont je lui suis redevable, mais aussi pour l'obligeance avec laquells il a bien voulu examiner mon manuscrit et me permettre ainsi de rectifier des erreurs dont je ne me serais pas aperçu.

J. P.

COLÉOPTÈRES

de la Loire-Inférieure

PREMIÈRE PARTIE

CATALOGUE

Première Famille : **Cicindélides**

Cicindelidæ

Genre Cicindela (Linné) Dejean

C. silvatica L. — M. René Oberthur, a vu des exemplaires de cette espèce, qui venaient d'être pris près de S^t^-Gildas-des-Bois, par M. Gallé, de Rennes.

— **campestris** L. — Commune partout ; on la voit au printemps dès le mois d'avril, quand le temps est beau, courir avec agilité sur les routes, les allées des bois et jusque dans les rues de Nantes.

— **hybrida L.** — Vit par bandes au bord des eaux, tant des rivières que de la mer, d'avril en septembre ; les jours pluvieux, elle se tient cachée sous les pierres ; elle est commune dans la vallée de la Loire et sur le littoral du département.

Var. — Il existe au Muséum, dans la collection de M. de la Roche-Macé, une variété indiquée d'Oudon, qui a la coloration de *campestris*, les lunules humérales et apicales de l'*hybrida* sont remplacées par des points comme chez la *campestris* et la bande médiane est très étroite.

C. arenaria Fuessly. — Un exemplaire dans la collection E. Gaultier portant seulement comme localité : Loire-Inférieure.

— **flexuosa** F. — Dunes et plages maritimes. Le Pointeau, près Saint-Brevin, en mai. — La Turballe (Dollfus). — Le Pouliguen (Citerne). — Saint-Nazaire (de Fabry).

— **littoralis** F. — Plages maritimes, rare ; Préfailles (Mus., coll. Citerne). — Saint-Brevin, le Croisic (E. Gaultier).

Deuxième Famille : **Carabides**

Carabidæ

CARABINI

Genre Calosoma Weber

C. inquisitor L. — Rare ; un exemplaire sous une pierre, à Sainte-Marie-de-Pornic (H. du Bois). — Plusieurs exemplaires sur un chêne, forêt de Touffou (Piel de Churcheville).

— — var. *cœruleum* Ragusa. — Un exemplaire sur un chêne avec le type, un autre sous une pierre, Touffou (Piel de Churcheville).

— **sycophanta** L. — Abondant certaines années, il parait plus commun sur le littoral qu'à l'intérieur, vit dans les bois de chênes, sapins et sur les peupliers ; Touffou, Thouaré, en mai ; Saint-Brevin, en Juillet. — Vallet (Godard). — La Haie-Fouassière, en août, le Cellier, Sucé (E. de l'Isle). — La Meilleraie (L. Bureau), etc.

— **auropunctatum** Hrbst. — Pas rare, dans la Grande-Brière, à Montoir (Piel de Churcheville). — Dunes de Saint-Brevin, sous une planche, en mai ; prairie de Mauves, sous les pierres, en septembre (E. Gaultier).

C'est cette espèce que MM. Fairmaire et Laboulbène, dans leur *Faune entomologique française* ont citée sous le nom d'*indagator* Fab. comme ayant été prise à Nantes par Pradier, Voy. (Bedel. *Col. du Bassin de la Seine*, p. 347).

Genre CARABUS (Linné) Latreille

C. coriaceus L. — Terrains cultivés et alentours des fermes, apparait à la fin de l'été dès les premières pluies, souvent sous les fagots, tout le département.

— **violaceus var. purpurascens** F. — Assez rare, toute l'année, sous les mousses au pied des arbres et parfois aussi sous les pierres, il descend même dans les prairies, notamment dans la vallée du Cens aux environs d'Orvault ; Bouguenais, forêt de Princé. — Vallet (Godard). — La Meilleraye (L. Bureau). — Le Cellier (J. de Fabry). — Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (E. de l'Isle).

— **catenulatus** Scop. — Commun toute l'année dans tous les bois et parfois dans les prairies, sous les pierres, les mousses, au pied des arbres, etc.

Il y a dans la coll. Gaultier sous le nom de v. *inflatus* Kr. un exemplaire provenant d'Orvault, et un dans la collection Dominique, provenant de Couëron ; ces deux insectes ne diffèrent du type que par les élytres qui paraissent un peu plus élargies et un peu plus convexes ; d'ailleurs d'après M. de Lapouge « Tableaux de détermination des formes du genre *Carabus* » ; la variété *inflatus* Kr. caractérisée par un pronotum large à base et languettes arrondies, des rudiments de quaternaires, des aspérités et petites crêtes dans les stries, les gouttières et rebords du pronotum très larges même en avant, une couleur bleuâtre ou verdâtre, appartient à une série de races de Provence, Espagne et Maroc.

Les *Catenulatus* de notre région formeraient trois variétés correspondant aux formes suivantes du tableau de M. de Lapouge :

v. Harcyniæ St. Intervalles normalement entiers ± lisses. Pronotum nettement relevé sur les bords.

Catenulatus Scop. (type); Intervalles résolus même sur le disque.

v. solutus Ob. Elytres couverts d'une granulation irrégulière très fine, peu visible.

Je n'ai vu que des *Harcyniæ* en Loire-Inférieure, mais il existe au Muséum dans la coll. Gaultier un *catenulatus* type provenant de la forêt de Loches (Indre-et-Loire).

C. intricatus L. = *cyaneus* F. — Rare, sous les mousses en novembre, forêt du Gâvre. — Le Cellier, sous les mousses; Mauves, au pied d'un arbre dans une prairie, en avril (E. de l'Isle). — Plusieurs exempl. pris en septembre à la miellée, la Meilleraie (L. Bureau).

— **auratus.** — Commun partout dans les jardins et les champs cultivés.

— **granulatus** L. — Assez commun toute l'année dans la vallée de la Loire, sous les pierres, les mousses, au pied des arbres, souvent dans les vieux troncs d'arbres en décomposition où il se trouve parfois en grand nombre.

— **cancellatus** Illig. var. *celticus* Lap. — Assez rare; dans la terre d'un talus bordant une prairie à Montoir (Piel de Churcheville). — Prairies de la Sèvre, de l'Erdre et de la Loire, sous les pierres en été (Ed. de L'Isle; J. de Fabry). — Sous l'écorce d'un Saule en octobre à Sucé; enterré dans la terre d'un talus à Touffou en mars (E. de l'Isle).

M. de Lapouge (Tabl. de détermination des formes du genre *Carabus*) divise les formes de Cancellatus en deux groupes :

Epaules non crénelées ; ant. ♂ non calleuses.
= v. *Celticus* (Italie sept., Franc. occid., Espagne sept.)
Epaules crénelées; ant. ♂ calleuses
= *cancellatus* Illig. type (Europe centrale).

C. cancellatus var. *celticus* s. v. *crassus* Lap. — Pronotum très large, très court ; tête très grosse, taille 25-30 ^{mm}.

Le Croisic, Batz (G.-V. de Lapouge).

— **monilis** F. — Assez commun l'été, au bord de la Loire dans les prairies, sous les pierres, le foin coupé, etc. E. Gaultier le prenait en grand nombre dans les prairies dans des pièges formés d'un pot-à-fleur enfoncé en terre et contenant des vers de terre.

Ce Carabe très variable présente ici plusieurs formes ; voici quelques-unes des nombreuses variétés et sous-variétés distinguées par :

M. de Lapouge, dans ses « Tableaux de détermination des formes du genre Carabus ». (1).

Groupe du Monilis

« Secondaires et tertiaires entiers ; primaires et secondaires saillants ; primaires caténulés ; tertaires variables. .... Section *monilis* ».

« Secondaires et tertiaires plus ou moins segmentés ; anomalie de *monilis* et var. Jura centr. *Nantes*, Saint-Gaudens .... *s. v. anomalus*, Géh. ».

Section monilis

« Elytres bien arrondis en arrière. Petite race de Bavière, Wurtemberg et Bade.

Primaires formés d'éléments très courts et très nombreux........................... s. v. *Kroni Hoppe* ».

« Elytres graduellement rétrécis en arrière. Antennes ♂ plus ou moins calleuses. Iles Britanniques, Belgique, France, Suisse ».

« Races peu rugueuses. »

« Tertiaires égaux aux secondaires, formes surtout méridionales......................... v. *monilis* Panz. ».

---

(1) Moulins. L'Echange, n° 253, janv. 1906 et 254, fév. 1906.

« Tertiaires subégaux aux secondaires.. s. v. *Sabaudus* Géh. ».

« Tertiaires faibles ou obsolètes. Formes septentrionales. Race grande de la France du N. et de la Belgique .... v. *consitus* Panz. ».

« Petite race de Nantes riche en anomalies.. s. v. *Gaultieri* Lapouge ».

« Races rugueuses. »

« Petite race du jura français et neufchâtelais.. s. v. *Schartowi* Heer. ».

Un individu de la coll. Gaultier, provenant des prairies de Mauves, parait bien se rapporter à la var. *anomalus*.

Un autre pris à la Haie-Fouassière par M. E. de l'Isle, semble se rapporter exactement à la var. *Kroni*.

Un autre pris à Touffou en mai, aussi par M. E. de l'Isle, semble se rapprocher à la v. *monilis* Panz ; il est d'une belle couleur bleu verdâtre sur la tête ainsi que le corselet et violet-bleuâtre sur les élytres.

Plusieurs individus de Mauves et Basse-Goulaine peuvent être attribués à la var. *Sabaudus*.

La v. *Gaultieri* est la plus répandue dans les prairies de Mauves ; les tertiaires sont tantôt nulles, tantôt assez distinctes.

— **nemoralis** Müller. — Commun partout pendant la belle saison, sous les pierres, les mousses, les troncs d'arbres, etc.; on le trouve aussi dans les prairies et jusque dans les jardins en compagnie de l'*auratus*.

— **convexus** F. — Espèce peu commune et localisée ; plusieurs exemplaires d'Orvault (E. Gaultier). — Rive droite de l'Erdre (Piel de Churcheville). — La Haie-Fouassière en avril, Haute-Goulaine dans un chemin en juin, Barbechat en juillet et août, sous des pierres dans le lit à sec de la Divate (E. de l'Isle).

Genre Cychrus F.

C. rostratus L. — Orvault, vallée du Cens, sous les mousses en janvier.

NEBRIINI

Genre Leistus Frölich

L. spinibarbis F. — Commun partout au printemps, dans les lieux humides et jusque dans les jardins.

— **fulvibarbis** Dej. — Plus rare que le précédent mais comme lui printanier ; Detritus de l'étang du Grand-Blottereau (E. Gaultier). — Marais de Bourgneuf, sous les pierres (Piel de Churcheville). — En mai sur la vase, environs du château de Goulaine et Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle).

— **ferrugineus** L. = *spinilabris* Panz. — Détritus de l'étang du Grand-Blottereau (E. Gaultier). — Sous la mousse des arbres, le Bignon, Touffou, Bourgneuf (Piel de Churcheville). — Un exemplaire sur un coteau aride, en battant des vieux paquets de bois (E. de l'Isle). — Un exemplaire sous des débris végétaux en septembre à l'Ile-de-bois.

Genre Eurynebria Gangl.

E. complanata Lin. — Commun sur toute la côte, sur les plages ; parmi les détritus ou sous les pierres, les morceaux de bois, etc.

Genre Nebria Latr.

N. brevicollis F. — Commun partout, dans les endroits quelque peu humides, sous les pierres, etc.

Genre Notiophilus Dum.

N. palustris Duft. — Peu commun, en automne sous les mousses ou sur la terre humide ; Oudon, la Chapelle-sur-Erdre, Petit-Port. — Mauves, Touffou, Saint-Aignan (Piel de Churcheville).

N. rufipes Curt. — Assez commun partout en été et automne, sous les mousses, les pierres, les détritus, etc.

— **biguttatus** F. = *semipunctatus* Sturm. — Commun partout surtout au printemps.

— **quadripunctatus** Dej. = *punctulatus Wesm.* — Commun partout toute l'année.

— **substriatus** Waterh = *punctulatus* Schaum. — Toute l'année sauf l'hiver, au bord des eaux ou sous les mousses, Touffou en avril. — Sucé, Saint-Colombin, Saint-Aignan et Bourgneuf en juillet et août — Forêt du Cellier ; Basse-Goulaine, en novembre (E. de l'Isle).

Les espèces du genre *Notiophilus*, très voisines les unes des autres, semblent être confondues dans plusieurs collections, à l'aide d'échantillons bien déterminés dus à l'obligeance de M. L. Puel, nous avons pu, M. de l'Isle et moi, rectifier les déterminations des collections du Muséum et nous assurer que l'*aquaticus* n'a pas encore été rencontré en Loire-Inférieure, ceux qui figuraient sous ce nom dans la collection de M. de La Roche-Macé sont des *palustris* et ceux de la collection E. Gaultier des *quadripunctatus*.

OMOPHRONINI

Genre OMOPHRON Lat.

O. limbatus F. — Vit enterré dans le sable au bord des eaux ; côtes maritimes et rives de la Loire ; Oudon (de la Roche-Macé). — Le Cellier (J. de Fabry). — Basse-Goulaine, en juin (E. de l'Isle). — Le Pouliguen (Dominique). — De nombreux exemplaires au Cormier (Dr P. Citerne).

ELAPHRINI

Genre BLETHISA Bon.

B. multipunctata L. — Ce carabique, réputé des grands marécages, a été trouvé par M. E. de l'Isle à la Haie-

Fouassière en mai et juin au bord d'un étang et une autre fois dans une prairie aride. — Bouaye en juin (Société Française d'entomologie).

Genre ELAPHRUS F.

E. uliginosus F. — Un exemplaire pris dans les marais de la Chapelle-sur-Erdre, près La Grimaudière (J. de Fabry et Kœnig).

— **cupreus** Duft. — Commun certaines années dans les marais de la Chapelle-sur-Erdre (J. de Fabry).

— **riparius** L. — En été, sur la vase au bord de la Loire. Oudon (de la Roche-Macé). — Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle). — Thouaré.

LOROCERINI

Genre LOROCERA Latr.

L. pilicornis F. — Bord des eaux, un peu partout, mais assez rare.

SCARITINI

Genre DYSCHIRIUS Bon.

D. chalceus Erich. — Sur la vase, au bord de la Loire, en juin, à Thouaré.

— **nitidus** Schaum. — Avec le précédent, sur les bords de la Loire ; Oudon (de la Roche-Macé). — Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle). — Prairies de Mauves (E. Gaultier). — Ile Clémentine (Piel de Churcheville).

- **aeneus** Dej. — Avec les précédents, aussi à Montoir (Piel de Churcheville).

— **apicalis** Putz. — Sur la vase, au bord de la Loire, en juin, à Thouaré.

D. globosus Herbst. — Très commun, partout et toute l'année, au bord des eaux, sous les détritus, les mousses, etc.

Genre Clivina Lat.

C. fossor L. — Commun toute l'année, au bord des eaux et dans les détritus entrainés par les crues, sous les pierres, etc. — Aussi dans les jardins (Piel de Churcheville).

— **collaris** Herbst. — Bord de la Loire, Saint-Julien-de-Concelles en mai (E. de l'Isle). — Prairie de Mauves (E. Gaultier).

APOTOMINI

Genre Apotomus Illig.

A. rufus Oliv. — Sous les pierres au printemps et en été, dans les anciens marais-salants de Bourgneuf (Piel de Churcheville).

BROSCINI

Genre Broscus Panz.

B. cephalotes Panz. — Sur toute la côte au printemps, enterré sous les pierres dans les dunes.

BEMBIDIINI

Genre Tachypus Lap.

T. flavipes L. — Commun partout, sous les mousses, les feuilles mortes, au bord des eaux, etc., etc.

Genre Bembidion Latr.

B. striatum F. — Sur la vase au bord de la Loire; printemps et été.

B. velox F. = *impressum* Panz. — Avec le précédent.

— **lampros** Herbst. — Commun partout ; printemps et automne sous les mousses et les détritus ; l'été au bord des eaux.

— v. **properans** Steph. — Dans les détritus d'inondations en avril, à Bouguenais.

— **punctulatum** Drap. — Commun partout comme *lampros*.

— **pallidipenne** Illig. — Un exemplaire du Pouliguen (de la Roche-Macé).

— **dentellum** Thunb. = *flammulatum* Clairv. L'été au bord des eaux, l'hiver sous les écorces et les détritus, dans toute la vallée de la Loire.

— **varium** Oliv. = *ustulatum* L. ex parte. — Sur la vase des bords de la Loire, des ruisseaux et marais salés de la côte, au printemps; Thouaré, Bourgneuf, Saint-Brevin.— Le Cellier (J. de Fabry). — Basse-Goulaine (Piel de Churcheville). — Pornic (J. Dominique).

— **adustum** Schaum. = *ustulatum* Panz. = *fumigatum* Dej. — commun sur la vase des bords de la Loire, en été.

— **ephippium** Marsh. — Bord de la mer en été; Saint-Brévin. — Escoublac (La Borderie).

— **fasciolatum** Duft.— Deux exemplaires, prairie de Mauves (E. Gaultier).— Basse-Goulaine en juillet (E. de l'Isle).— Couffé (de la Roche-Macé).

— **concinnum** Steph. = *dorsuarium* Bed. — Nantes (J. Dominique).

— **Andreae** F. — Bords de la Loire et de la Sèvre, sur la vase en été, dans les détritus en hiver ; Roche-Maurice, Château-Thébaud. — Oudon (de la Roche-Macé). — Ile Clémentine (Piel de Churcheville). — Basse-Goulaine (E. de l'Isle). — Trentemoult (E. Gaultier).

— — v. *femoratum* Sturm. - Avec le type, plus rare.

— **ustulatum** Lin. = *littorale*, Oliv. — Assez commun un peu partout au printemps et en été, au bord des eaux, sur les herbes, etc.

B. decorum Panz. — Thouaré, en août (E. de l'Isle), rare.

— **nitidulum** Marsh. — Bord du Cens en juin, près Orvault, bord du Hâvre en juillet, près Oudon. — Vallée de la Loire, assez commun sous les pierres ; lit de la Divate, Barbechat, le Cellier, sous le cailloutis d'un ruisseau desséché à Mauves (E. de l'Isle). — Oudon (de la Roche-Macé).

— **elongatum** Dej. = *puncticolle* Dufour. — Se trouve partout au bord des rivières et des marais, sans être commun.

— **inustum** Duv. — Un exemplaire pris à Nantes sur un boulevard (Piel de Churcheville).

— **minimum** F. = *pusillum* Gylh. — Au printemps, sous les pierres et parmi les détritus, Passay, Bouguenais, aussi en été au bord de la mer, Saint-Brevin. — Basse-Goulaine (Piel de Churcheville).

— **normannum** Dej. — Bouaye (Excurs. de la Soc. franç. d'ent.) — Anciens marais-salants de Bourgneuf (E. de l'Isle). — Pornic (Dominique).

— **quadriguttatum** F. — Assez commun partout au printemps et en été dans les endroits humides.

— **laterale** Dej. = *callosum* Küst. — Comme le précédent.

— **quadripustultum** Serv. — Comme les deux précédents.

— **quadrimaculatum** Lin. — Avec les précédents et aussi l'hiver dans les détritus d'inondation.

— **tenellum** Erichs. — Comme les précédents.

— **Doris** Gyllh. — Comme *quadrimaculatum*.

— **articulatum** Gyllh. — Comme *quadrimaculatum*.

— **octomaculatum** Goez. = *Sturmi* Panz. — Vallée de la Loire et de la Sèvre en été, peu commun.

— **fumigatum** Duft. — Rare, Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle). — Le Pont-de-Louen (E. Gaultier).

B. assimile Gyllh. — Un peu partout, l'été au bord des eaux, l'hiver parmi les détritus ; assez commun.

— **obtusum** Sturm. — Comme le précédent.

— **guttula** F. — Commun, l'été dans les endroits humides, sous les pierres ; l'hiver sous les mousses, parmi les détritus, etc.

— **biguttatum** F. — Comme le précédent.

— **iricolor** Bed. — Dans un ruisseau desséché, en juillet à Mauves (E. de l'Isle), rare.

— **lunulatum** Fourcr. — A peu près partout ; bord de la Loire et du Cens, en juin et juillet ; détritus du lac de Grand-Lieu en mars ; sous les mousses en avril ; au bord de la mer, sous les débris d'algues en avril, etc.

Genre OCYS Steph.

O. harpaloides Serv. = *rufescens* Guér. — Bords de la Loire, des ruisseaux et du lac de Grand-Lieu ; Saint-Aignan dans les détritus et vieux troncs d'arbres submergés en avril. — Thouaré, Bourgneuf, la Haie-Fouassière (E. de l'Isle. — Bord du Cens et vallée de la Loire (Piel de Churcheville).

— **quinquestriatus** Gyllh. — Plus rare, Nantes sur un mur en février. — Bord du Cens, de la Sèvre et du lac de Grand-Lieu (Piel de Churcheville). — Détritus de la Loire à Basse-Goulaine, en mars (E. de l'Isle).

Genre TACHYS Steph.

T. parvulus Dej. — Plusieurs exemplaires dans les détritus entrainés par la crue de la Loire à Mauves (Piel de Churcheville). — Oudon (de la Roche-Macé). — Nantes (Dominique).

— **bistriatus** Daft. — Commun au printemps, partout au bord des eaux, parmi les détritus, sous les mousses, les pierres, etc.

T. bistriatus v. *testaceus* Motsch. — Rare, sur la vase en mai et juin, Thouaré et anciens marais-salants de Bourgneuf.

— — v. *gregarius* Chaud. — Rare, parmi les détritus d'inondation de la Loire, en avril au Loroux-Bottereau (E. de l'Isle).

— **scutellaris** Steph. — En mai, sous les pierres et les détritus végétaux dans les anciens marais-salants de Bourgneuf. — Le Croisic (de Wouilt).

— — v. *atratus* Costa. — La Montagne, Montoir-de-Bretagne (Piel de Churcheville).

Genre Tachyta Kirby

T. nana Gyllh. — Un exemplaire à Basse-Goulaine (Piel de Churcheville).

TRECHINI

Genre Aëpus (1) Samouelle

A. Robini Laboulb. — Bord de la mer, sur les grèves recouvertes par la marée où on le trouve après le reflux sous les pierres, le Croisic (de Wouilt). — Pornic (Soc. franç. d'ent.) — Le Pouliguen (E. Gaultier).

Genre Perileptus Sch.

P. areolatus Creutz. — Au bord de la Loire, sur le sable humide en juin ; Basse-Goulaine, Thouaré, le Cellier, etc., rare (E. de l'Isle).

---

(1) Voici le tableau des deux espèces françaises du genre *Aëpus*, extrait de la Faune des Coléoptères du bassin de la Seine par M. Louis Bedel, Paris, 1881, p. 39.

Pronotum déprimé, à ligne médiane profondément sillonnée. Elytres longues, parallèles, marquées sur le milieu d'une série de petits pores à soies très courtes .... *marinus*.

Pronotum convexe, sans ligne médiane bien tracée. Elytres assez courtes, subélargies en arrière, portant sur le milieu deux ou trois pores assez gros et donnant naissance à de longues soies .... *Robini*.

Genre Trechoblemus Ganglb.

T. micros Herbst = *rubens* Duft. — Très rare, un exemplaire de Couffé (de la Roche-Macé). — Un à Thouaré (Piel de Churcheville. — Un exemplaire dans les détritus de la Loire, en mars, à Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle).

Genre Trechus Clairv. Ganglb.

T. quadristriatus Schrnk = *minutus* F. = *rubens* Dej. — Très commun partout et toute l'année.

— **obtusus** Er. — Rare, la Chapelle-sur-Erdre et la Chevrolière (Piel de Churcheville). — Marais de Saint-Julien-de-Concelles en janvier. — Forêt du Cellier en octobre, le Loroux-Bottereau (E. de l'Isle).

POGONINI

Genre Pogonus Dej.

P. littoralis Duft. — Indiqué des marais-salants près la Bernerie, par Ch. Brisout de Barneville.

— **chalceus** Marsh. — Au bord de la mer dans les détritus, avril à juillet, le Croisic, Saint-Brevin. — Pornic (Dominique). — Bourgneuf, sous les pierres ; Grande-Brière, près Montoir, également sous les pierres (Piel de Churcheville).

— **gracilis** Dej. — Anciens marais-salants de Bourgneuf, en mai, rare.

PTEROSTICHINI

Genre Platynus Bon

P. ruficornis Gœze = *albipes* F. — Commun sous les pierres et dans tous les endroits humides, au printemps.

— **obscurus** Herbst. = *oblongus* F. — Avec le précédent, mais préfère le bord des eaux ; très commun.

P. assimilis Payk. — Assez commun au printemps sur les bords de la Loire ; sous les mousses, les pierres et les détritus.

— **livens** Gyllh. — Peu commun, sous les pierres en mai, Saint-Julien-de-Concelles ; détritus des marais, en janvier, le Leroux-Bottereau ; pied des arbres en janvier, Basse-Goulaine ; Mauves, en avril (E. de l'Isle).

— **sexpunctatus** L. — Rare, forêt du Cellier, en avril, sur la vase d'un chemin humide (E. de l'Isle).

— **viridicupreus** Goeze = *modestus* Sturm. — Rare, détritus des marais-salants du Croisic en avril. — La Chevrolière (Piel de Churcheville).

— — v. *austriacus* F. — Commun partout, sous les mousses, les pierres. les détritus, etc.

— **marginatus** L. — Assez commun partout dans les endroits humides, le bord des rivières, des marais, etc.

— **Mülleri** Herbst. = *parumpunctatus* F. — Toute l'année sous les mousses, les pierres, les détritus, commun surtout au bord de la Loire.

— **lugens** Duft. — Printemps et été, au bord des eaux, sous les pierres, les détritus, etc. ; Saint-Aignan, le Pont-de-Louen. — La Chapelle-Basse-Mer (Piel de Churcheville).

— **versutus** Sturm. — Rare, Couffé (de la Roche-Macé).

— **viduus** Panz. — Vallée de la Loire et lac de Grand-Lieu, sous les pierres et parmi les détritus.

— **moestus** Duft. — L'été au bord des eaux et l'hiver parmi les détritus charriés par la Loire ; Oudon, Roche-Maurice.

Nous trouvons en Loire-Inférieure des sous-variétés intermédiaires entre les deux formes *viduus* et *moestus*.

— **Dalhi** Borre. — Commun à peu près partout, en hiver et au printemps, sous les mousses et parmi les détritus.

P. scitulus Dej. — Lac de Grand-Lieu (Marmottan).

Obs. — Je n'ai pas vu cette espèce, et ne la cite que sous l'autorité du Dr Marmottan.

— **micans** Nic. — Détritus du lac de Grand-Lieu en mars et avril ; sous les mousses, en janvier, à Bouguenais.

— **fuliginosus** Panzer. — Rare, Bouguenais (Piel de Churcheville).

— **piceus** L. = *picipes*F. — Assez commun partout et toute l'année, sous les pierres, les mousses, les écorces et parmi les détritus.

— **Thoreyi** Dej. — Détritus du lac de Grand-Lieu en mars et février, à Bouaye et Saint-Aignan ; rare.

— — v. *puellus* Dej. — Saint-Aignan (Piel de Churcheville).

— **dorsalis** Pont. = *prasinus* Thunbg. — Commun partout et toute l'année.

Genre Olisthopus Dej.

O. rotundatus Payk. — En été sous les pierres, Saint-Herblain. — Petit-Port (E. Gaultier). — Couffé (de la Roche-Macé). — Côte de Pornic (Soc. franç. d'ent.) — Bouguenais, Touffou (Piel de Ch.) — La Haie-Fouassière, Maidon, forêt du Cellier en avril sous les mousses (E. de l'Isle).

Genre Synuchus Gyll.

S. nivalis Panz. — Rare, se trouve en été au pied des arbres ou enterré sous les pierres ; forêt du Cellier, la Haie-Fouassière, Sucé (E. de l'Isle). - Orvault (E. Gaultier). — Couffé (E. de la Roche-Macé).

Genre Calathus Bon.

C. fuscipes Goez. — Répandu partout, sous les mousses, les pierres, dans les vieux arbres.

— **erratus** Sahlb , ex parte. — Commun au printemps et en été, sous les détritus végétaux et les pierres.

— **melanocephalus** L. — Très commun partout, sous les pierres, les détritus, au pied des arbres, etc.

— **mollis** Marsh. v. *armoricus* Lapouge. — Commun sur tout le littoral, dans les endroits humides, sous les pierres, parmi les détritus, etc.

— **piceus** Marsh. — Rare, sous la mousse, en avril, forêt du Gâvre. — Au pied des arbres dans les bois, en juillet et octobre, Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (E. de l'Isle). — Vallée du Cens, Thouaré (Piel de Churcheville).

Genre LAEMOSTHENES Bon.

L. terricola Herbst. — Commun dans les caves, les celliers, et aussi dans la plupart des coins sombres et humides.

Genre SPHODRUS Clairv. Gangl.

S. leucophthalmus L. — Même habitat que le précédent, mais beaucoup plus rare ; il sort quelquefois, surtout au printemps et alors on le trouve dans les rues de Nantes (E. Gaultier, Piel de Churcheville). — Couffé (de la Roche-Macé).

Genre PLATYDERUS (Seph.) Schaum.

P. ruficollis Marsh. = *depressus* Dej. — Marais du lac de Grand-Lieu et marais de Goulaine, sous les pierres et parmi les détritus en février et mai, Saint-Aignan, la Haie-Fouassière ; sous les mousses, au pied des arbres, forêt du Cellier (E. de l'Isle).

Genre LAGARUS Chaud.

L. vernalis Panz. — Printemps et automne, sous les mousses, les pierres et les détritus, environs de Nantes, Saint-Aignan, le Pont-de-Louen (E. Gaultier). — Montoir (Piel de Churcheville).

L. vernalis v. *cursor* Dej. — Même habitat et mêmes saisons, Bouguenais, Bouaye, Saint-Brevin, le Cens (E. Gaultier). — Basse-Goulaine, Montoir (Piel de Churcheville).

Genre POECILUS Bonelli

P. dimidiatus Oliv. — Toute l'année, sous les pierres et les mousses, peu commun ; recherche les talus exposés au soleil. Saint-Herblain, Bouguenais, Touffou, Saint-Brévin, etc.

— — v. *aeneus* Dej. — L'été, sous les pierre et les mottes de terre, rare, Thouaré, Prairies de Mauves, Couëron, Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

— **Koyi** Germ. — La Haie-Fouassière, en mars. Une douzaine d'exemplaires dans une prairie en été à Saint-Fiacre (E. de l'Isle), — Nantes en août (J. Dominique).

— **lepidus** Leske. — Sur les bords de la Loire, aux environs de Nantes, Doulon, Basse-Goulaine (E. Gaultier, Piel de Churcheville).

— **cupreus** L. — Très commun partout et toute l'année.

— **cœrulescens** L. = *versicolor* Sturm. — Rare, Nantes, prairies de Mauves, le Bignon, Grande-Brière, près Montoir (Piel de Churcheville). — Le Cellier, *variété très noire* (de Fabry). — Vallet (Godard). — Orvault (E. Gaultier).

— **infuscatus** Dej. — Dunes du bord de la mer en mai et juin, marais de Bourgneuf et Grande-Brière en automne. Saint-Brevin, Bourgneuf. — La Bernerie (J. Dominique). — Montoir (Piel de Churcheville).

Genre PTEROSTICHUS Bon.

P. inaequalis Marsh. — Au pritemps, dans la vallée de la Loire, les marais de Goulaine, de Bourgneuf, le lac de Grand-Lieu, la Grande-Brière et la région maritime ;

Basse-Indre, Ile-de-Bois. — La Bernerie (Dominique). — Bourgneuf, en juin, sous les débris végétaux, Basse-Goulaine, en mars (E. de l'Isle). Grande-Brière (Piel de Churcheville), aussi sous les mousses, forêt du Cellier, en avril (E. de l'Isle).

P. macer Marsh. = *picimanus* Duft. — Rare, marais de Bourgneuf ; dans la terre en octobre à Montoir (Piel de Churcheville).

— **aterrimus** Herbst. — Marais du lac de Grand-Lieu et de Goulaine en avril et mai, sous les pierres et les détritus. — Forêt du Cellier en avril sous les mousses (E. de l'Isle).

— **elongatus** Duft. — Marais de Goulaine en avril et et mai sous les pierres et les détritus. — Un exemplaire trouvé sous une pierre au bord de la Loire à Mauves (Piel de Churcheville).

— **oblongopunctatus** F. — Rare, Saint-Aignan, bord du lac de Grand-Lieu ; prairie de Mauves près Nantes (Piel de Churchveille).

— **niger** Schall. — Pornic (J. Dominique), rare.

— **vulgaris** L. = *melanarius* Illig. v. *pennatus* Dej. — Commun partout, au bord des eaux sous les pierres, les détritus, etc.

— **nigritus** F. — Assez commun au printemps et en automne un peu partout.

— **anthracinus** Illig. — Comme le précédent, mais plutôt en hiver et en automne au bord de la Loire ; dans les détritus d'inondation.

— **gracilis** Dej. — Au printemps, sous les mousses, les pierres, les détritus de la Loire et du lac de Grand-Lieu.

— **minor** Gyll. — Printemps et été dans les marais du lac de Grand-Lieu et de Goulaine. — L'hiver sous les mousses au bord du Cens (Piel de Churcheville).

— **interstinctus** Sturm. — Au printemps, parmi les détritus, dans le vieux bois, sous les mousses, les pierres, vallée de la Loire, lac de Grand-Lieu et forêt du Gâvre.

P. strenuus Panz. — Peu commun, bords de la Loire et marais de Goulaine en avril. — Pont-de-Louen, prairies de Mauves, Trentemoult (E. Gaultier). — Le Cellier (E. de l'Isle). — Couffé (de la Roche-Macé. — Sautron, la Chapelle-sur-Erdre (Piel de Churcheville).

— **diligens** Sturm. = *pulla* Dej. — Rare, Saint-Aignan, dans les détritus du lac de Grand-Lieu en mars et mai. — Barbechat, dans le lit desséché de la Divate en juillet (E. de l'Isle). — Marais de la Jonnelière (Piel de Churcheville).

- **madidus** F. — Commun partout et toute l'année sous les mousses, les pierres, etc.

— — v. *concinnus* Sturn. — Comme le type.

— **cristatus** Duft. = *parumpunctatus* Germ. — En été, Mauves et le Cellier sous les pierres dans les ruisseaux desséchés (E. de l'Isle).

Genre ABAX Bonelli.

A. ater Vill. = *striola* F. — Commun partout du printemps à l'hiver, sous les pierres, les mousses, dans les endroits humides, etc.

— **parallelus** Duft. — Au printemps sous les mousses et les pierres, forêt du Gâvre. — Le Cellier et Mauves (E. de l'Isle). — La Chapelle-Basse-Mer (Piel de Churcheville). Rare.

— **ovalis** Duft. = *frigidus* Fairm. — Avec *ater*, mais moins commun.

Genre STOMIS Clairville

S. pumicatus Panz. — Commun partout au printemps.

AMARINI

Genre AMARA Bon.

A. fulvipes Serv. = *striatopunctatus* Dej. — Toute l'année et partout, sous les mousses, les pierres, les détritus, etc.

A. rufipes Dej. = *lepida* Fairm. — Comme le précédent.

— **erythrocnemis** Zim. — Au printemps, région maritime et Grande-Brière sous les pierres, vallée de la Loire parmi les détritus d'inondation. — Montoir (Piel de Churcheville). — Trouvé également en fauchant dans une prairie en juin au Loroux-Bottereau (E. de l'Isle).

— **concinna** Zim. — Sous les pierres en décembre, le Loroux-Bottereau ; détritus de la Loire en été et en automne (E. de l'Isle). — Saint-Aignan (Piel de Churcheville).

— **strenua** Zim. — Dunes de Saint-Brévin en avril et mai ; détritus de la Loire en février à Roche-Maurice. — Dunes de Bourgneuf ; marais de Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle).

— **tricuspidata** Dej. — Commun partout en été, parmi les détritus et dans les prairies sur les herbes.

— **plebeja** Gyllh. — Répandu partout mais peu commun, se trouve surtout sur les bords de la Loire parmi les détritus.

— **similata** Gyllh. = *obsoleta* Duft. — Commun partout, surtout au printemps.

— **ovata** F. = *obsoleta* Dej. — Rare, la Chapelle-sur-Erdre (Piel de Churcheville). — Marais de Saint-Julien-de-Concelles, sous l'écorce d'un vieux saule après l'inondation en mars (E. de l'Isle).

— **montivaga** Sturm. — Rare, détritus d'inondation de la Loire à Basse-Goulaine (Piel Churcheville). — Sous une pierre, en avril à Touffou (E. de l'Isle).

— **communis** Panz. — Au printemps, sous les pierres, les écorces, les détritus ; Rezé, Bouguenais, Saint-Brevin. — Marais de Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle). — Détritus de la Loire et du lac de Grand-Lieu (Piel de Churcheville).

— **convexior** Steph. — Rare, au pied d'un arbre, en juin, au Cellier (E. de l'Isle). — Oudon (de la Roche-Macé).

A. lunicollis Schdte. = *vulgaris* Panz. — Vallée de la Loire, dans les détritus d'inondation (Piel de Churcheville).

— **curta** Dej. — Un exemplaire de Basse-Goulaine (Piel de Churcheville).

— **aenea** Degeer = *trivialis* Gyllh. — Très commun partout, jusque dans les rues de Nantes.

— **eurynota** Panz. = *acuminata* Payk. — Bords de la Loire (E. Gaultier, E. de l'Isle). — Marais de Saint-Julien-de-Concelles, sur la vase et sous les détritus végétaux (E. de l'Isle). — Bourgneuf (Piel de Churcheville. — Arthon (L. Bureau).

— **familiaris** Duft. — Commun partout et toute l'année moins l'hiver, sous les mousses et les détritus.

— **lucida** Duft. — Au printemps parmi les détritus d'inondation de la Loire et en mai et juillet sur les herbes dans les prairies de la Loire et de la Sèvre. — La Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

— **tibialis** Payk. — Détritus du lac de Grand-Lieu, en avril. — Détritus de la Loire, en mars à Basse-Goulaine, la Montagne (Piel de Churcheville, E. de l'Isle). — Grande-Brière, Montoir (Piel de Churcheville).

— **fusca** Dej. — Le Croisic (Kœnig).

— **cursitans** Zim. — Nantes (J. Dominique).

— **bifrons** Gyllh. — Ile de Bois, près le Pellerin, sous une pierre enfoncé dans le sable, en août (E. de l'Isle).

— **infima** Duft. — Nantes (J. Dominique).

— **montana** Dej. — La Bernerie (Dr Marmottan). — Bord du lac de Grand-Lieu, à Saint-Aignan en septembre (E. de l'Isle).

— **apricaria** Payk. — Assez commun partout en été. — Le soir à la lanterne en été (J. de Fabry).

— **fulva** De Geer. = *ferruginea* Payk. — Dunes maritimes et endroits sablonneux des rives de la Loire, en mars (E. Gaultier, Piel de Churcheville, de Fabry, etc.), aussi à La Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

A. consularis Duft. — Rare, sur les herbes dans les prairies en août à Saint-Herblain.

— **glabrata** Dej. — Rare, sous les pierre. en novembre à Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (E. de l'Isle).

— **convexiuscula** Marsh. — Assez commun sous les varechs au bord de la mer à Bourgneuf et aux Moutiers (Piel de Churcheville).

ZABRINI

Genre ZABRUS Clairville

Z. tenebrioides Goeze. = *gibbus* F. — Peu commun, se trouve plutôt sur les côtes maritimes au sud de la Loire, Saint-Brévin, la Bernerie ; dans les dunes ou au pied des falaises. — Bourgneuf, en juin, sous les détritus végétaux et sur les herbes des prairies (E. de l'Isle). — En dehors de la région maritime, à la Chapelle-Basse-Mer, Touffou et Montoir (Piel de Churcheville).

HARPALINI

Genre ACINOPUS Latreille

A. picipes Oliv. — Bourgneuf, le soir dans les dunes, en Juillet (E. de l'Isle). — Batz, en septembre (Dʳ P. Citerne). — Pornic (Dominique).

Genre ARISTUS Latr.

A clypeatus Rossi. — Assez commun partout en été.

Genre DITOMUS Bon. Pioch.

D. fulvipes Dej. — Assez rare, dans une prairie humide en juin, à Oudon. — Dans une prairie au Cellier ; au Pont-de-L'Ouen, en été (E. de l'Isle). Sous les pierres dans les marais de Bourgneuf (E. de l'Isle, Piel de Churcheville).

Genre SCYBALICUS Schaum.

S. oblongiusculus Dej. — Dans les sables où il se tient enfoncé, ordinairement sous les pierres, Bourgneuf, en juin (Piel de Churcheville, Soc. Franç. d'entomologie); Ile-de-Bois en août (E. de l'Isle). Un exemplaire, au Muséum, dans la collection de M. de la Roche-Macé, étiqueté Couffé, mais probablement cette localité est-elle erronée.

Genre OPHONUS (Steph.) Bed.

O. ditomoides Dej. — Très rare, trois exemplaires pris en octoble dans les fissures d'un talus de terre bordant une route entre Montoir et Trignac (Piel de Churcheville).

— **sabulicola** Panz. — Marais de Bouin, près de la limite entre la Vendée et la Loire-Inférieure (E. de l'Isle). Saint-Aignan, env. de Nantes (Piel de Churcheville). Rare.

— — v. **columbinus** Dej. — Un exemplaire à Bourgneuf avec le type (Piel de Churcheville).

— **diffinis** Dej. — Toute l'année commun partout, sous les mousses, les pierres, l'été et l'automne dans les champs sur les graminées, etc.

— — v. **rotundicollis** Fairm. — Bourgneuf, en juin, sous les pierres (E. de l'Isle, Piel de Churcheville).

— **punctatulus** Duft. — Au printemps et en été sous les pierres et les mousses, Moisdon, le Loroux-Bottereau. le Cellier, Mauves (E. de l'Isle). — Guérande (E. Gaultier).

— **rupicola** Sturm. — Au bord de la mer, sous les pierres ou dans les marais sous les mottes de terre en avril, mai, juin et juillet, la Bernerie, le Croisic, Bourgneuf (E. de l'Isle). — Trouvé également dans l'intérieur à Basse-Goulaine (Piel de Churcheville).

O. rufibarbis F. = *brevicollis* Dej. — Au printemps et en été, sous les pierres, le Loroux-Bottereau, la Haie-Fouassière, le Pellerin (E. de l'Isle).

— **puncticollis** Payk. — Assez commun partout, au printemps et en été, dans les détritus, sous les pierres, sur les herbes des prairies et des dunes.

— — v. *parallelus* Dej. — Rare, Bourgneuf, en avril (Piel de Churcheville).

— **cordatus** Duft. — Bourgneuf (Piel de Churcheville).

— **azureus** F. = *chlorophanus* Panz. — Coteau du Cellier (J. de Fabry). — Forêt du Cellier, sous des pierres en avril, Ile-de-Bois, en août, Bourgneuf, sous les pierres, en juin (E. de l'Isle). — Au bord de la mer en juillet, sous les débris d'algues desséchées ou courant dans les dunes, Saint-Brévin, La Bernerie.

— **signaticornis** Duft. — Rare, en battant les taillis de chênes en mai à Touflou. — Sous des paquets d'herbes sèches au printemps, la Haie-Fouassière, Haute-Goulaine (E. de l'Isle).

— **maculicornis** Duft. — Assez commun partout et toute l'année, sous les pierres, les mousses, les détritus; dans les marais-salants, etc.

— **mendax** Rossi. — Rare, dunes de Bourgneuf, en mai. — Montoir (Piel de Churcheville). — Au bord de la Loire, dans les détritus, en mars, Saint-Julien-de-Concelles, Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

— **cephalotes** Fairm. — Anciens marais-salants de Bourgneuf (Excursion de la Soc. Franç. d'Entom.)

Je n'ai pas vu cette espèce qui n'a pas encore été reprise.

— **pubescens** Müll. = *ruficornis* Fabr. — Très commun partout et toute l'année, sous les pierres, les détritus, les mousses et jusque sur les herbes et les arbres.

O. griseus Panz. — Rare, en été, sous les pierres, les débris végétaux et dans la terre, la Haie-Fouassière, Mauves, Oudon, Thouaré (E. de l'Isle). — Le Cellier (J. de Fabry).

— **calceatus** Duft. -- Rare, sous les pierres, en été. dans les terrains secs, Maisdon, Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

Genre HARPALUS Latreille

H. aeneus F = *vulgaris* Degeer. — Très commun partout et toute l'année.

— **psittaceus** Fourcr. = *distinguendus* Duft. — Commun au printemps et en automne, surtout sous les mousses.

— **oblitus** Dej. — Espèce variable, rare, marais de Bourgneuf, en mai. — La Bernerie (Dr Marmottan).

— **cupreus** Dej. — Commun partout, surtout au printemps et à l'automne.

— **smaragdinus** Duft. — Au printemps et en été, sous les pierres et les détritus, le Pont-de-Louen, Arthon, la Turballe. — Châteauthébaut, Basse-Goulaine, Mauves (E. de l'Isle). — Bourgneuf (Piel de Churcheville).

— **rubripes** Duft. — Répandu partout, sans être commun, parmi les détritus, sous les pierres, sur les herbes dans les prairies et les dunes maritimes.

— — v. *sobrinus* Dej. — Prairies de Mauves (E. Gaultier).

— **latus** L. = *fulvipes* F. — Toute l'année, sous les pierres, les mousses, les détritus; l'été au bord des eaux, assez commun partout.

— **luteicornis** Duft. = *servus* Steph. — Au printemps, Basse-Goulaine et marais de Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle). — Couffé (de la Roche-Macé),

— **fuliginosus** Duft. — Rare, en juillet, au pied des murs, sous des pierres enfoncées dans les terrains sablonneux du Pouliguen (Dominique).

H. atratus Latr. = *hottentota* Duft. — Deux exemplaires sous des mousses, en août, le Cellier (E. de l'Isle).

— **neglectus** Dej. — Printemps et été, sous les pierres et les mousses ; commun dans les dunes maritimes ; environs de Nantes, lac de Grand-Lieu, Saint-Brevin, le Croisic.Grande-Brière, Bourgneuf (Piel de Churcheville).

— **rufitarsis** Duft. — Le Cellier, en mars, côteaux de la Sèvre, près la Haie-Fouassière; assez commun en août (E. de l'Isle). — Environ de Pornic (Dominique), rare. — Détritus de la Loire en février, à Roche-Maurice.

— **honestus** Duft. — Sous les pierres, au printemps, à la Haie-Fouassière (E. de l'Isle). — Dunes de la Turballe, en août. — Bourgneuf, sous les pierres (Piel de Churcheville). — Couffé (de la Roche-Macé).

— — v. *honestoides* Rtt. — Avec le type (E. de l'Isle).

— **sulphuripes** Germ. — Assez commun partout au printemps et en automne.

— **attenuatus** Steph. = *consentaneus* Dej. — Commun partout du printemps à l'hiver.

— **pygmæus** Dej. — Dunes de Bourgneuf, en mai et juin ; forêt du Cellier, en juin, sous une pierre (E. de l'Isle. — Pornic (Dominique).

— **tenebrosus** Dej. — Printemps et été, sous les pierres, dans la vallée de la Loire et sur les côtes.

— — v. *solieri* Dej. — Dans les dunes, en avril, au Croisic. — Environs de Bourgneuf, en juin (E. de l'Isle).

— **melancholicus** Dej. — Dunes maritimes, de mai à août, la Turballe, Saint-Brévin. — Bourgneuf (Dominique).

— **dimidiatus** Rossi = *semiviolaceus* Dej. — Commun partout et toute l'année, sous les mousses, les pierres, dans le bois pourri, etc.

— **autumnalis** Duft. = *impiger* Duft. — Parmi les détritus de la Loire, en avril à Thouaré. — Détritus de la Loire, en mars à Saint-Julien-de-Concelles; sous les pierres, en mai et juin, Basse-Goulaine (E. de l'Isle). — Vertou (Dominique).

H. serripes Quens. = *convexus* Fairm. — Commun partout, au printemps et en été.

— **tardus** Panz. = *rufimanus* Marsh. — Commun partout, printemps et automne.

— **anxius** Duft. — Commun partout, printemps et été.

— — v. *pumilus* Dej. — Rare, détritus d'un ruisseau, en mai, à Saint-Brévin.

— **modestus** Dej. — Dunes maritimes, en juin, à Saint-Brévin. — Détritus d'inondation de la Loire, à Basse-Goulaine et à Mauves (Piel de Churcheville).

— **picipennis** Duft. = *pumilus* Sturm. — Assez commun partout au printemps et en été.

Genre ANISODACTYLUS Dejean.

A. binotatus F. — Commun toute l'année et partout.

— — v. *spurcaticornis* Dej. — Avec le type.

— **nemorivagus** Duft. — Un exemplaire, sous les mousses, en avril dans la forêt du Gâvre.

— **poeciloides** Steph. = *virens* Dej. — Anciens marais-salants de Bourgneuf, en mai (E. de l'Isle), en septembre (Piel de Churcheville). — Bord des ruisseaux salés, en avril, Saint-Brévin. — Grande-Brière, parmi les détritus, à fin octobre (Piel de Churcheville).

Genre GYNANDROMORPHUS Dej.

G. etruscus Quens. — Sous une pierre, en octobre, près Ancenis. — Basse-Goulaine, parmi les détritus de la Loire, en mars ; Bourgneuf, dans les dunes, sur les herbes et les buissons, en mai et juin. — La Chapelle-Basse-Mer, Oudon (E, de l'Isle). — Bourgneuf, dans les marais, sous les pierres (P. de Ch.)

Genre DIACHROMUS Erich.

D. germanus L. — Commun surtout au printemps, sous les pierres et sur les tiges des herbes.

Genre DICHIROTRICHUS Duval

D. obsoletus Dej. — Sous les mottes de terre, les pierres, les détritus, dans les marais-salants, en avril et mai, le Croisic, Bourgneuf.

— **pubesens** Payk. — Plus rare, Pornichet (Dominique). — Batz (Dr Citerne). — Sous les pierres, en octobre, dans les marais de Bourgneuf (E. de l'Isle).

Genre BRADYCELLUS Erich.

B. distinctus Dej. — Bourgneuf (Piel de Churcheville), rare.

— **verbasci** Duft. — Eté et automne, sous les pierres, Touffou, Saint-Aignan (Piel de Churcheville). — Le Cellier (E. de l'Isle). — Prairie de Mauves, Trentemoult (E. Gaultier. — Le Cormier (Dr P. Citerne).

— **harpalinus** Dej. = *fulvus* Fairm. — Hiver et printemps, sous les mousses, les détritus, et au pied des plantes, dans les dunes maritimes, Saint-Michel-Chef-Chef ; Saint-Aignan ; Touffou. — Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle).

Genre STENOLOPHUS Latreille

S. teutonus Schrank = *vaporariorum* F. — Commun partout et toute l'année.

— — v. *abdominalis* Gené. — Le Pellerin, en août (E. de l'Isle) ; rare.

— **skrimshiranus** Steph. = *melanocephalus* Heer. — Détritus du lac de Grand-Lieu, en juin ; marais du Loroux-Bottereau, en juillet ; la Haie-Fouassière (E. de l'Isle).

S. discophorus Fisch. — Rare, sur la vase au bord de la Loire, en juin, à Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

— **mixtus** Herbst. — Commun au printemps et en été sur les murs, au bord des eaux, etc.

— — v. *Ziegleri* Panz. ? — Prairies de Mauves, Chêne-Vert, près Nantes (E. Gautier).

Genre ACUPALPUS Latreille

A. elegans Dej. — Anciens marais-salants de Bourgneuf, en mai (Piel de Churcheville, E. de l'Isle).

— **flavicollis** Sturm. — Commun partout en été, dans les prairies, au bord des eaux, etc.

— **brunnipes** Sturm. — Assez commum partout au printemps.

— **dorsalis** F. — Au printemps, parmi les détritus du lac de Grand-Lieu ; les marais de Goulaine (E. de l'Isle). — La Grande-Brière et le Cens (Piel de Churcheville).

— — v. *discus* Rtt. — Ancien marais-salants de Bourgneuf, en juin ; bord du Hâvre près Oudon, en juillet ; rare (E. de l'Isle).

— **luteatus** Duft. — Commun partout au printemps et en automne, dans les prairies, les dunes, les détritus, le vieux bois, etc.

— **exiguus** Dej. — Comme le précédent.

— **meridianus** L. — Commun toute l'année et partout.

— **consputus** Duft. — Commun partout au printemps, surtout au lac de Grand-Lieu et dans la vallée de la Loire, sous les pierres, les détritus, etc.

Cenre AMBLYSTOMUS Erich.

A. niger Heer. — Très commun toute l'année et partout.

LICININI

Genre BADISTER (Clairv.) Dej.

B. unipustulatus Bon. — Assez commun pendant la belle saison dans les endroits humides, Basse-Goulaine, Saint-Fiacre, le Loroux-Bottereau, etc. (E. de l'Isle).

— **bipustulatus** F. — Au printemps, sous les mousses, les pierres, les détritus, également sur les herbes des prairies et des dunes ; partout.

— — v. *lacertosus* Sturm. — Rare, sous les pierres, Saint-Colombin (E. de l'Isle). — Vallet (Godard).

— **sodalis** Duft. — Bord du lac de Grand-Lieu, à Saint-Aignan, sous les sapins (Piel de Churcheville). — Bourgneuf et environs de Pornic (Dominique).

— **peltatus** Panz. — Assez commun partout, l'hiver sous les mousses et les détritus de la Loire ; l'été sur les herbes, dans les prairies.

Genre LICINUS Latreille

L. silphoides Rossi = *agricola* Oliv. - Couffé (de la Roche-Macé). — Côte de Pornic (Excursion de la Soc. franç. d'ent). — Batz, en septembre (Dr P. Citerne).

— **depressus** Payk. — Sous les pierres et les détritus végétaux, en août et septembre, à Thouaré, rare (E. de l'Isle).

OODINI

Genre OODES Bonelli

O. helopioides F. — Commun toute l'année, principalement au bord des eaux.

— **gracilis** Villa = *gracilior* Lamb, Fairm, — Bords de la Loire, des marais de Goulaine et du lac de Grand-Lieu, sous les pierres, les mousses, les détritus, les écorces, etc. ; toute l'année ; plus rare que le précédent.

CHLAENINI

Genre CHLAENIUS Bonelli

C. azureus Duft. — Bord de la mer, sous les pierres et les détritus végétaux ; Batz, en septembre (Dr P. Citerne). — Bourgneuf, en mai (E. de l'Isle). — Environs de Pornic (H. du Bois).

— **tristis** Schall. = *holosericeus* Fab. — Printemps et été ; bord du lac de Grand-Lieu, à Bouaye (de Fabry). — Saint-Aignan ; bords de la Loire (Piel de Churcheville). — Sous une pierre, bord du Hâvre à Oudon (E. de l'Isle). — Pornic (Dominique).

— **nigricornis** F. — Commun partout, toute l'année, sous les pierres, les mousses, dans les vieux arbres et surtout au bord des eaux.

— — v. *melanocornis* Dej. — Avec le type.

— **nitidulus** Schrank. — Rare, un exemplaire d'Oudon (de la Roche-Macé).

— — v. *tibialis* Dej. — Plus commun, au printemps et en été, au bord de la Loire, Thouaré. — Basse-Goulaine (E. de l'Isle). — Oudon (de la Roche-Macé).

— **vestitus** Payk. — Très commun au printemps au bord des eaux, surtout la Loire.

— **variegatus** Fairm. = *agrorum* Oliv. = *marginatus* F. — Commun au printemps et en été dans les endroits humides, surtout bords de la Loire et lac de Grand-Lieu.

— **velutinus** Duft. — Vallée de la Loire, au printemps et en été, sous les pierres, Oudon, le Cellier (de Fabry). — Mauves (Piel de Churcheville). — Basse-Goulaine (E. de l'Isle).

Genre CHLAENITES Motschulsky

C. spoliatus Rossi. — Rare ; dans la terre, en octobre, à Montoir (Piel de Churcheville). — Saint-Nazaire (Pradier). — Indiqué également dans Pradal comme ayant été trouvé aux Couëts par Pradier.

Genre CALLISTUS Bon.

C. lunatus F. — Assez commun partout, pendant la belle saison, sous les pierres ; il affectionne les tas de petites pierres à demi enfoncées, auprès des murs, des talus, etc.

PANAGAEINI

Genre PANAGAEUS Lat.

P. crux-major L. — En hiver, dans la terre et parmi les détritus au bord de la Loire (Piel de Churcheville). — Au printemps et en automne, sous les pierres et dans le vieux bois, Bouguenais, Thouaré, Touffou, Basse-Goulaine, Saint-Julien-de-Concelles. (E de l'Isle).

— **bipustulatus** F. — Plus rare, en mai, courant sur la terre à Saint-Aignan ; Pornic (Dominique). — Haie-Fouassière, Saint-Julien-de-Concelles, Basse-Goulaine, Maisdon, sous les pierres (E. de l'Isle) ; souvent dans les terrains secs et sablonneux, Doulon, Bourgneuf, etc. (Piel de Churcheville).

MASOREINI

Genre MASOREUS Dej.

M. Wetterhali Gyll. — Printemps et été, dans les dunes maritimes au pied des plantes ; la Turballe, Saint-Michel-Chef-Chef, le Pouliguen (Dominique). — Bourgneuf (Piel de Churcheville).

LEBIINI

Genre Lebia Latr.

L. pubipennis Duf. = *fulvicollis* Dej. — Rare, plusieurs exemplaires pris sur les coteaux de la Loire, au Cellier, courant à terre en automne (J. de Fabry).

— **cyanocephala** L. — Hiver et printemps, sous les pierres et débris végétaux, le Loroux-Bottereau (E. de l'Isle). — Roche-Maurice, sous les écorces de saules (E. Gaultier). — L'été un peu partout sur les plantes, mais peu commune.

— **chlorocephala** Hoffm. — Comme la précédente, mais plus commune.

— **marginata** Fourcr. = *haemorrhoidalis* F. — Commun en été sur les arbres et arbustes, principalement les taillis de chênes, les aulnes et saules auprès des eaux ; Touffou, la Maillardière, Mauves, forêt du Cellier, Thouaré, Oudon.

Genre Lionychus (Wism.) Schmidt-Göbel

L. quadrillum Duft. — Commun vallée de la Loire, dans les terrains sablonneux, soit sur le sol, soit sur les plantes. — Détritus de la Loire, en mars, à Saint-Julien-de-Concelles (E. de l'Isle).

Genre Metabletus Schmidt-Göbel

M. obscuro-guttatus Duft. — Commun partout et toute l'année.

— **truncatellus** L. — Comme le précédent, mais moins commun.

— **foveatus** Fourcr. = *foveola* Gyllh. — Commun partout et toute l'année.

Genre BLECHRUS (Motschulsky) Schaum

B. minutulus Gœze = *glabratus* Duft. — Comme les précédents.

— **maurus** Sturm. — Rare ; la Haie-Fouassière, sous les mousses (E. de l'Isle). — Couflé (de la Roche-Macé).

Genre DROMIUS (Bonelli) Schaum

D. linearis Oliv. — Commun partout, surtout au printemps.

— **augustus** Brull. — Rare ; un exemplaire sur la plage, en juillet, à Saint-Brevin.

— **agilis** F. — Marais de Saint-Julien-de-Concelles, en juillet ; bords de la Loire, en mars ; Haie-Fouassière, sous les écorces (E. de l'Isle). — Couffé (de la Roche-Macé. — Nantes (E. Gaultier).

— **meridionalis** Dej. — L'hiver, sous les écorces, bois de Jasson près le Pellerin ; l'été sur les arbres, Arthon.

— **fenestratus** F. — Couffé (de la Roche-Macé).

— **quadrimaculatus** L. — Commun partout, l'hiver sous les écorces, l'été sur les arbres, les Conifères principalement.

— **quadrinotatus** Panz. — Comme le précédent.

— **bifasciatus** Dej. — Sur des branches mortes de chênes et sur des pommiers ; la Haie-Fouassière (E. de l'Isle. — Nantes (E. Gaultier). — Pornic (Dominique).

— **quadrisignatus** Dej. — Assez commun partout, comme *quadrimaculatus*.

— **melanocephalus** Dej. — Comme le précédent, commun l'hiver dans les fagots.

— **vectensis** Rye. — Rare ; Sainte-Marie près Pornic (Dominique).

— **sigma** Rossi. — Rare ; sous les écorces de platanes à Nantes (E. Gaultier).

Genre Demetrias (Bonelli) Bedel

D. imperialis Germ. — Printemps et automne dans les détritus du lac de Grand-Lieu à Saint-Aignan.

— — v. *ruficeps* Schaum. — Avec le type.

— **atricapillus** L. — Commun partout, sous les pierres, les détritus, sur les arbres, etc.

Genre Cymindis Latr.

C. humeralis Fourcr. — Oudon, un exemplaire (de la Roche-Macé).

— **axillaris** F. — Pornic (Dominique). — Pointe-Saint-Gildas (Citerne). — Coteaux du Cellier (J. de Fabry.)

— — v. *lineola.* Duf. = *lineata* Dej. — Pornic (*Excur. Soc. fr. d'entom.*).

HELLUONINI

Genre Polistichus Bonelli

P. connexus Fourcr. = *vittatus Brull.* — Commun dans la vallée de la Loire et les dunes maritimes, surtout en automne, hiver et printemps, sous les écorces, les pierres, les détritus, le bois pourri, dans la terre, etc.

DRYPTINI

Genre Drypta (Latreille) Dejean

D. dentata Rossi = *emarginata* Oliv. — Un peu partout au printemps et en été sous les pierres.

ODACANTHINI

Genre Odacantha Paykull

O. melanura L. — Un exemplaire dans la collection E. Gaultier avec une étiquette « Loire-Inférieure » sans autre indication.

Citée également de Roche-Maurice par Pradal.

BRACHYNINI

Genre Brachynus Weber

B. immaculicornis Dej. — Tous les Brachynus se trouvent ensemble sous les pierres dans tous les endroits un peu humides.

— **crepitans** L. — Très commun.

— **psophia** Dej. — Plus rare.

— **sclopeta** F. — Commun.

— **explodens** Duft. — Très commun.

Nombre d'espèces de la famille des Cicindelides : 6

— — — des Carabides : 295

OBSERVATION

Page [39] ; *Ophonus ditomoides* Dej — Me basant sur la description de Fairmaire et Laboulbène (*Faune française p. 123*) j'avais cru, comme MM. Piel, reconnaître cette espèce dans les individus de Montoir, mais au moment de l'impression, le dernier numéro des « *Miscellanea entomologica* » nous apporte la traduction du *Tableau des Harpalini d'Europe*, d'Ed. Reitter, d'après ce tableau, le sous-genre *Carterophonus* auquel appartient **ditomoides** est caractérisé par les tarses ant. ♂ faiblement dilatés, les interméd. simples ; les tibias antér. muni au bout d'un éperon court, large et obtus ; la tête petite ; le dessus de couleur ferrugineuse ; caractères ne s'appliquant pas aux *Ophonus* de Montoir. Il convient donc ne pas enregistrer, du moins provisoirement, la présence de *ophonus ditomoides* Dej. en Loire-Inférieure.

LES CINCIDÉLIDES ET CARABIDES

du Catalogue E. PRADAL

Pradal citait 185 espèces, mais plusieurs noms, considérés à son époque comme spécifiques, ne représentent plus aujourd'hui que des variétés, ou même sont tombés en simple synonymie.

Voici la liste des espèces indiquées de la Loire-Inférieure par Pradal, et qui n'ont pas été retrouvées, pour les raisons données en préface, je n'ai pu comprendre ces espèces dans le catalogue.

Cicindela trisignata Dej. — Clisson (Bouvier), Pradal disait la posséder dans sa collection ; il y a bien dans cette collection 3 *C. arenaria* dont une porte l'étiquette du nom à la suite duquel est ajouté : *Vendée Algérie*, mais rien qui puisse faire reconnaître la Cicindèle de Clisson.

Lebra Crux-minor L. (Dej. *in* Pradal) ; **Dyschirius politus** Dej. — Insectes cités sans localité ; n'existant pas dans sa collection.

Carabus auro-nitens F. (Dej. *in* Pradal). — Un exemplaire pris à Clisson. La collection renferme 3 *Carabes* de cette espèce, mais, comme toujours aucun ne porte d'étiquette de localité.

Notiophilus aquaticus L. (Dej. *in* Pradal). — Un exemplaire dans la collection en très mauvais état et difficile à reconnaître.

Panagœus crux-major V. *trimaculatus* Dej. — Un exemplaire dans la collection, authentique comme détermination.

Chlaenius sulcicollis Payk. (Dej. *in* Pradal). — Un exemplaire que Pradal aurait vu chez M. Vaudouer et qui aurait été trouvé à Nantes ; un autre chez M. Pradier ; n'existe pas dans la collection.

Bedelius limbatus Dej. (*Calathus limbatus in Pradal*). — L'insecte qui est sous ce nom est un *Calathus erratus* immature.

Zabrus curtus Dej. — Cité sous les pierres, sans localité; n'existe pas dans la collection.

Amara aulica Panz. (Illiger Dej. *in* Pradal). — Sous les pierres, sans localité; un exemplaire dans la collection.

Anisodactylus signatus Panz. (Illig. *in* Pradal). — N'existe pas dans la collection.

Ophonus sabulicola V. *columbinus* Dej. — C'est un *Oph. diffinis* qui est ainsi nommé.

Harpalus rufus Brügg. (*ferrugineus* Dej. *in* Pradal). — Deux exemplaires dans la collection.

— **Frölichi** Sturm. (*segnis* Dej. *in* Pradal). — Un exemplaire de *tardus* Panz, mis sous le nom de *segnis* dans la collection.

Bradycellus collaris Payk. et **Bradycellus similis** Dej. (*atratus* Dej. *in* Pradal). — Cités sans localité, ne se trouvent pas dans la collection.

Bembidion fluviatile Dej. — Il y a dans la collection, sous ce nom, un insecte en mauvais état, qui semble être *Bemb. ustulatum*.

— **litorale** Oliv. (*paludosum* Panz. *in* Pradal); et **Tachypus pallipes** Duf. (Meg. Dej. *in* Pradal). — Existent dans la collection mais toujours sans localité.

COLÉOPTÈRES

de la Loire-Inférieure

DEUXIÈME PARTIE

Notices biologiques sur les principales espèces utiles, nuisibles ou intéressantes

Les Cicindèles

La Cicindèle champêtre (*Cicindela campestris*), est un joli insecte, tout vert, avec un ou plusieurs points jaunes sur les élytres, les pattes, d'un rouge cuivreux ainsi que le dessous de la tête et de la poitrine ; la tête grosse, aussi large que le corselet qui est presque carré.

Dès le mois d'avril, quand le temps est beau, on la voit courir avec une grande agilité, sur les routes ou dans les allées des bois, et à la moindre alerte, elle s'envole comme une mouche ; quand on réussit à la saisir, elle exhale une odeur assez agréable, sans doute c'est là un moyen de défense, mais de bien peu d'effet sur ses ennemis à deux pieds.

Sa larve (pl. I, fig. 1) creuse dans le sol des sortes de puits verticaux, dont la profondeur dépasse parfois quarante centimètres ; à l'aide des deux crochets dont son dos est armé, et en s'arc-boutant, elle se tient au sommet et bouche l'orifice avec sa tête ; dès qu'un insecte passe à proximité, il est bientôt saisi, descendu au fond du puits et sucé.

La Cicindèle hybride (*Cicindela hybrida*), également commune ici (pl. I, fig. 2), est verte ou rougeâtre avec des taches jaune pâle sur les élytres ; elle se tient de préférence au bord des eaux.

On voit que les Cicindèles peuvent nous rendre quelques services, car parmi la quantité d'insectes qu'elles détruisent, il y en a certainement un bon nombre de nuisibles ; elles méritent donc protection.

Les Carabides

La nombreuse famille des Carabides est déterminée pour l'entomologiste aux caractères suivants : Cinq articles à tous les tarses, six palpes, antennes de onze articles insérées sur les côtés de la tête, pattes propres à la marche terrestre.

Les Carabides ont un aspect particulier permettant de les reconnaître à première vue, surtout les espèces franchement carnassières ; ils ont les pattes agiles et robustes, les antennes toujours filiformes, les mandibules fortes et saillantes, le corselet ordinairement rétréci à sa base, celle-ci distinctement séparée de celle des élytres.

Leurs mœurs, quoique relativement peu connues, n'offrent pas de traits bien remarquables, pas de travaux compliqués comme chez certains Lamellicornes par exemple ; chez eux tout se résume dans la satisfaction gloutonne du ventre ; se repaître de chair fraîche paraît être l'unique occupation.

Mais cette voracité s'exerce à notre avantage, car leurs victimes ne sont rien autre que des chenilles, des vers blancs (larves de hannetons), des limaces, des escargots, etc. Ils sont donc presque tous des auxillaires précieux pour l'agriculture et nous devons les protéger ; il n'y a guère d'exception que pour les Zabres qui eux, sont nuisibles.

Les figures, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 18 de la pl. I représentent quelques types pris parmi les Carabides dont le régime carnassier et l'utilité ont été dûment constatés : les plus remarquables sont les Calosomes et les Carabes.

Les Calosomes

Les Calosomes sont des plus gros insectes de nos pays, ils sont de terribles mangeurs de chenilles et nous rendent de précieux services en satisfaisant leur appétit.

Le Calosome sycophante (*Calosoma sycophanta*) (pl. I, fig. 5), superbe insecte à tête, corselet et dessous du corps bleu foncé avec des reflets verdâtres, élytres vert doré avec des reflets pourprés, pattes longues et robustes. On le trouve au printemps et en été dans les bois de chênes ou de sapins où il fait une chasse active aux chenilles de *Liparides* et de *Processionnaires* dont personne n'ignore les dégâts ; les Calosomes se montrent nombreux, lorsque les chenilles abondent et de même ils deviennent rares quand celles-ci disparaissent, ce qui s'explique facilement, car, en effet, lorsque les chenilles sont abondantes, les larves du Calosome, trouvant une nourriture suffisante, parviennent toutes à l'état parfait ; tandis qu'au contraire, quand les chenilles sont rares, il y a famine pour les larves de Calosome qui se dévorent entre elles ou périssent de faim.

C'est le soir, vers quatre heures, que le Calosome se met en chasse, possédant des pattes agiles et se servant de ses ailes avec facilité, il grimpe sur un arbre, s'empare d'une chenille et se laisse tomber à terre avec elle, il la dévore et recommence ensuite le même manège ; croquer ainsi une douzaine de chenilles l'une après l'autre n'est pas pour l'embarrasser.

La larve (pl. I, fig. 3 et 4) a le dessus du corps d'un beau noir et les segments abdominaux protégés sur le dos par une plaque coriace, elle est encore si possible, plus carnassière que l'adulte, elle s'introduit dans les nids de chenilles et y fait un joli carnage, la férocité de ces larves est telle qu'elles se dévorent parfois entre elles.

Réaumur, nous a révélé le premier en 1736, les mœurs de la larve de ce Calosome ; laissons-le nous raconter lui-même leur voracité : « Quand le ver a bien mangé, quand il s'est
» pour ainsi dire trop guédé, comme il lui arrive souvent, la
» peau devient tendue, les anneaux sont plus déboités et lais-
» sant voir du brun sur le corps et du blanc sur les côtés. A
» force de manger, il se met quelquefois dans un état où sa
» peau parait prête à crever, il semble presque étouffé. J'ai
» vu quelquefois les plus gros de ces vers bien punis de leur
» gloutonnerie, lorsqu'elle les avait mis hors d'état de se

» pouvoir remuer, ils étaient attaqués par d'autres vers de
» leur espèce encore jeunes et assez petits qui leur perçaient
» le ventre et les mangeaient. »

Une larve en cet état où les anneaux distendus ne sont plus entièrement recouverts par les plaques coriaces dorsales, et laissent voir la peau tendue entre les intervalles, est représentée (pl. I. fig. 4).

Lorsque la larve arrive à l'âge de se transformer en insecte parfait, elle se creuse une loge dans la terre où la métamorphose s'accomplit en quelques semaines.

Le Calosome inquisiteur (*Calosoma inquisitor*), plus petit et plus rare ici que le sycophante, a des mœurs à peu près semblables, il est entièrement vert bronzé avec une bordure bleuâtre aux élytres.

Les Carabes

Les Carabes sont encore de gros insectes, très recherchés des collectionneurs à cause de leur taille et surtout des couleurs brillantes dont un grand nombre sont ornés.

Ils se distinguent des Calosomes par le deuxième article des antennes, lequel dans les Calosomes est très petit, toujours plus court que la moitié du troisième ; tandis que dans les Carabes il est grand, toujours plus long que la moitié du troisième, la surface des mandibules aussi est différente dans les deux genres ; les Calosomes ont cette surface chagrinée, alors qu'elle est lisse chez les Carabes.

On a vu dans le catalogue que plusieurs espèces habitent notre département ; voici les plus communes :

Le Carabe chagriné (*Carabus coriaceus*) pl. I fig. 6. Grand insecte entièrement noir, se trouvant fréquemment aux alentours des fermes, dans les champs cultivés, les vignes, etc. ; il se tient sous les pierres, les fagots, les mousses et ne sort que le soir ou les jours pluvieux.

Le Carabe doré (*Carabus auratus*) ; tout le monde connaît cet animal si commun dans les jardins et les cultures ; entièrement vert plus ou moins cuivreux, à l'exception du ventre qui est noir comme dans tous les Carabes ; les antennes et les pattes jaunâtres moins les derniers articles des antennes et les cuisses qui sont plus foncées; élytres chargés de trois larges côtes longitudinales.

Il est connu sous beaucoup de noms vulgaires tels que : *jardinier, couturière, vinaigrier, sergent, bète d'enfer*, etc.

Le Carabe à collier (*Carabus monilis*) ; bronzé, parfois verdâtre, antennes et pattes noires, élytres ornés de trois rangs de granulations allongées qui forment des sortes de chaînes, séparées par une ou trois côtes plus ou moins saillantes; il habite les prairies où on peut le trouver après la fenaison, il chasse le soir et se tient caché pendant le jour sous les pierres et les tas de foin.

Le Carabe granulé (*Carabus granulatus*) se trouve aussi dans les prairies, mais se tient plutôt dans le vieux bois, il ressemble au *monilis* par la disposition des côtes des élytres, mais il est plus petit, les élytres sont plus élargis, moins oblongs, en outre la forme du corselet ne permet pas de les confondre (1).

Le Carabe des bois (*Carabus nemoralis*), pl. 1, fig. 8. Bronzé avec une bordure d'un rose cuivreux au corselet et sur les côtés des élytres; ceux-ci sont chagrinés et marqués de trois rangées longitudinales de points; il se tient le jour sous les mousses, les pierres, il paraît préférer celles qui se trouvent sur les talus en terre séparant des prairies.

Le Carabe enchaîné (*Carabus catenulatus*) et le Carabe pourpré (*Carabus purpurascens*), sont deux habitants de nos forêts où on les trouve pendant le jour blottis sous les mousses ou enterrés au pied des arbres. Ils sont tous deux noirs, avec une étroite bordure violette, bleuâtre ou pourprée, leurs élytres sont striés longitudinalement ; le *purpurascens* est plus grand, plus étroit, presque parallèle, les élytres à peine plus larges que la base du corselet ; celui-ci très peu rétréci à la base ; le *catenulatus* au contraire, a les élytres élargis vers le milieu, puis acuminés en arrière, ils sont nettement plus larges que le corselet et celui-ci bien rétréci à la base.

---

(1) *C. granulatus* : base du corselet droite, les angles postérieurs ne formant pas un lobe saillant en arrière.

C. monilis : base du corselet à forte et large échancrure, les angles postérieurs formant chacun un lobe saillant en arrière.

Moins favorisés que les Calosomes, les Carabes n'ont point d'ailes, mais ils ne nous en sont pas moins utiles et font une grande consommation de vers, limaces, escargots, larves d'insectes et insectes même, il n'est pas rare de voir un Carabe attaquer un hanneton, et bien entendu le combat se termine vite à l'avantage du carabe ; comme ils ne dévorent pas leurs victimes, mais se contentent d'en sucer les entrailles ; il en faut un chiffre respectable pour les satisfaire.

Ce sont donc des insectes très utiles; et si parfois ils s'oublient jusqu'à se désaltérer du suc d'une pomme tombée ou du jus d'une fraise ; ces petites peccadilles doivent leur être pardonnées en échange de tous les ennemis dont ils nous débarrassent.

Comme on est loin cependant de les protéger, et combien de fois l'entomologiste n'a-t-il pas vu avec tristesse, dans ses excursions, des cadavres mutilés de Carabes dorés, jetés par douzaines sur le fumier près de la porte des fermes ; le cultivateur ignorant, déterre en labourant le malheureux carabe, ou le trouve tapi sous la feuille d'un fraisier, vite il coupe en deux d'un coup de bêche cette vilaine bête, ou bien, le soir en rentrant, on rencontre le Carabe chagriné traversant la route en toute hâte ; sans hésiter on l'écrase vaillamment, persuadé que la terre est délivrée d'un monstre redoutable !

Et pourtant, chaque carabe détruit, c'est des centaines, des milliers de vers blancs épargnés.

Les larves des Carabes (pl. I, fig. 7) ressemblent à celles des Calosomes, elles sont allongées, demi-cylindriques, noires, leurs anneaux protégés par une plaque coriace sont marqués d'un sillon longitudinal sur le dos. Comme toutes les larves de Coléoptères, elles sont dépourvues d'yeux véritables, mais munies sur les côtés de la tête d'un nombre variable d'ocelles ; ce nombre est de six dans les Carabides ; elles vivent constamment sous terre où elles font la guerre aux nombreuses larves d'insectes nuisibles qui vivent dans les mêmes conditions ; plus encore que les insectes adultes, elles rendent à notre agriculture des services inestimables.

Les Zabres

Les Zabres sont les seuls Carabides dont la nocivité soit constatée avec certitude ; malgré leur analogie avec les autres membres de cette famille carnassière, ils sont herbivores, mais pourtant, ils n'ont pas tout à fait oublié les mœurs de leurs proches parents ; car, que l'herbe leur manque, ils se rappellent vite de quelle façon on mange le gibier.

Nous ne nous occuperons ici que du Zabre bossu (*Zabrus gibbus*) ; le seul qui se rencontre dans notre région.

Cet insecte (pl. I, fig, 12), n'a pas l'allure dégagée des autres Carabides, il est au contraire lourd et épais ; tout brun avec le dessus du corps presque noir, brillant chez les mâles, terne chez les femelles, le corselet qui est de la même largeur que les élytres, est plus large que long, ses côtés sont droits, la tête est grosse et lisse.

Le caractère du genre *Zabrus* qui permettra de le distinguer des genres voisins Harpales ou Amares, réside dans la disposition de ses tibias antérieurs qui sont en forme de prisme à trois arêtes et terminés par trois épines (pl. I, fig 16-17).

Il habite les champs de céréales (seigle, blé, orge, etc.) ; pendant le jour il reste caché sous les pierres, les mottes de terre ou au pied des tiges. Après le coucher du soleil, il grimpe sur les chaumes, s'installe solidement à l'épi et dévore tous les grains encore tendres.

Voici la description de la larve d'après M. Ch. Goureau : « Brune, côtés et dessous blanchâtres, presque linéaire, atténuée à l'extrémité postérieure, un peu déprimée, légèrement velue, longueur 25 ^{mm} ; tête large, armée de deux fortes mâchoires, palpes grêles, antennes de quatre articles ; premier segment thoracique large, presque carré, deuxième et troisième petits, courts, ainsi que les neuf segments abdominaux ; une ligne transparente le long du dos ; une tache calleuse brune de chaque côté des segments au stigmate, et au-dessous, une ligne de verrues brunes, épaisses et couvertes de poil ; segment anal pourvu de deux cornes courtes, pointues et velues ; six pattes pectorales articulées et terminées par un crochet. » Voir (pl. I, fig. 13).

Pendant le jour elle se tient cachée en terre, dans des puits verticaux ayant environ 15 centimètres de profondeur ; elle sort le soir, pour se nourrir et perce la tige des céréales près du collet, puis en dévore l'intérieur ; à l'approche de la métamorphose, elle se façonne au fond du puits une cellule à intérieur lisse dans laquelle la transformation s'accomplit. On trouve parfois avec les larves de Zabre, celles du petit hanneton du solstice (*Rhizotrogus solstitialis* L.) également destructrice de céréales.

En captivité, les larves de Zabres se dévorent entre elles aussitôt qu'on ne leur fournit plus une quantité de céréales suffisante pour leur entretien.

Pour que les dégâts de cet insecte deviennent sensibles, il faut qu'il apparaisse en grande quantité ; jusqu'à ce jour, nos régions n'ont pas eu à s'en plaindre, il est rare chez nous et ne mange guère que les graminées sauvages des prairies et des dunes ; ce sont les régions de l'est de la France et l'Europe centrale qui ont surtout subi ses ravages.

Plusieurs procédés de destruction ont été recommandés ; en voici quelques-uns :

Quand on a remarqué la présence des Zabres dans un champ, il faut arracher les chaumes et herser immédiatement après la moisson, ce procédé hâtera la germination des grains tombés, puis aussitôt cette germination on laboure à une grande profondeur, de cette façon on coupe les vivres à la nouvelle génération d'insectes, et, dans les alentours, on doit retarder les semailles le plus possible.

Partout où ils ont fait leur apparition, il faut varier la culture et ne pas ensemencer deux fois de suite des céréales : seigle, blé ou orge, les Zabres ne paraissant pas manger autre chose que des céréales, ils disparaîtront ou au moins le nombre en sera fortement diminué.

Un autre procédé excellent et bien plus simple est de faire suivre la charrue par des poules et des canards qui sont très friands de ces insectes.

Les Brachynes

Lorsqu'on soulève une pierre à la campagne, on entend une série de petites détonations étouffées, « pffouts, pffouts, pffouts », en même temps qu'on voit des groupes de petits coléoptères bleus avec la tête, le corselet et les pattes roux, s'enfuir vivement où chercher à se cacher.

Ce sont ces petites bêtes, appelées Brachynes, qui produisent ce bruit. Comme les autres Carabides, les Brachynes sont pourvus d'un organe annexe au tube digestif, les *glandes anales*, ces glandes secrètent un liquide formé en majeure partie d'acide butyrique; lorsque les insectes sont attaqués ils rejettent ce liquide au dehors par deux pores s'ouvrant à la pointe du pygidium près de l'anus; ils réussissent ainsi à éloigner beaucoup de leurs ennemis. Chez les Brachynes le liquide a la propriété de se volatiliser avec explosion dès son contact avec l'air, de là l'origine de ce bruit si curieux.

Nous avons ici plusieurs espèces de brachynes toutes très petites, mais les régions chaudes renferment des espèces plus grandes atteignant près de deux centimètres et qui émettent une quantité de vapeur assez forte pour brûler le bout des doigts.

Les Aëpus

Parmi les Carabides, il faut accorder un moment d'attention à ce petit genre tout à fait curieux. Les deux espèces françaises habitent nos côtes rocheuses de Bretagne et Normandie, où elles font partie des rares insectes marins; pour les rencontrer, il faut s'avancer sur les grèves jusqu'à la limite des basses marées et à partir de là, quand la mer vient de se retirer et que le sable commence à sécher, si on soulève les pierres, on voit les Æpus s'enfuir rapidement pour chercher à se cacher.

Tant que la mer est haute, ils demeurent submergés et blottis dans des trous, c'est pour eux le moment du repos, mais quand la mer se retire, la période d'activité et de chasse commence (1).

La larve de l'*Æpus Robini* (pl. I, fig. 14) a été décrite par Coquerel (2), elle a les mêmes mœurs que l'insecte parfait ; celui-ci (pl. I, fig. 15) est un tout petit animal de 1 centimètre et demi, roussâtre et velu ; il présente la particularité d'avoir son abdomen pourvu de deux poches à air communiquant avec les trachées, ce qui assure sans doute la respiration de ces animaux pendant qu'ils sont immergés (3).

---

(1) La première observation sur les mœurs de cet insecte a été faite en 1822 à Noirmoutier, par Audouin et consignée en 1834 dans : (*Nouv. Ann. du Muséum*, 1834, p. 117).

(2) Ch. Coquerel : Note pour servir à l'histoire de l'*Æpus Robini*. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1850, p. 529.

(3) Voy. Henneguy : *Les Insectes*. (Figure d'après Miall).

DEUX NOTICES ORNITHOLOGIQUES INÉDITES DE GERBE

CONCERNANT LA BRETAGNE

PAR

Ch. VAN KEMPEN

J'ai eu l'occasion d'acheter, il y a quelques années, chez un libraire de Paris, un exemplaire de Degland et Gerbe : Oiseaux d'Europe, 2 vol., in-8. Paris, 1867. Cet exemplaire, interfolié de pages blanches, est rempli de notes manuscrites de Gerbe, ce qui démontre qu'il lui appartenait ; par cela même il me semble précieux. Il était destiné, sans nul doute, avec les récents renseignements recueillis par l'auteur, à la publication d'une nouvelle édition, que sa mort n'a pas permis d'achever. Deux notices concernant la Bretagne auront sans doute un certain intérêt pour les lecteurs du Bulletin, car elles sont inédites.

N° 252 **Pouillot Véloce** *Phyllopneuste rufa*, Bonap. ex Briss.

« Nous avons vu à Concarneau, un Pouillot Véloce femelle, accouplé à un Pouillot siffleur mâle. Les deux espèces sont communes dans la localité, mais la première est plus abondante que la seconde. Le nid, naturellement, reposait parmi des herbes, au milieu de broussailles, et les œufs ne différaient en rien de ceux du véloce. Quant aux petits, nous les avons suivis jusqu'à la sortie du nid, et il ne nous ont pas paru présenter de caractères mixtes. Ils ressemblaient plutôt à la mère qu'au père. »

N° 379 **Porphyrion bleu**. *Porphyrio cæsius*, Barrère.

« Nous tenons du docteur Ballestrie, de Concarneau, et de plusieurs autres personnes, qui, comme lui, ont vu l'oiseau qu'un Porphyrion bleu, pris dans les étangs de Trévignon, a été gardé vivant, près de deux ans, par M. Prouet, notaire à Tréguen (Finistère). »

NOTE

SUR

LES VERTÉBRÉS ÉOCÈNES

DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

par

Maurice LERICHE

Le gisement éocène du Bois-Gouët, à Saffré (Loire-Inférieure), découvert en 1877, par M. G. Vasseur, a été activement fouillé, il y a plus de dix ans, par M. Dumas, de Nantes, avec le concours d'un groupe de naturalistes. Ces fouilles exhumèrent une faune malacologique très riche, très variée et admirablement conservée, dont M. Cossmann achève la description. Elles fournirent, en outre, un petit nombre de restes fragmentaires de Vertébrés. M. Dumas a bien voulu, sur la demande de M. L. Bureau, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Nantes, réunir ces restes et m'en confier l'étude. J'exprime à nos obligeants confrères mes vifs remerciements.

Dans son mémoire sur les Terrains tertiaires de la France occidentale, M. Vasseur (1) a signalé, au Bois-Gouët, les Vertébrés suivants :

1. *Lophiodon parisiense*, P. Gerv.
2. *Halitherium*, sp. ?
3. *Emys*, sp. ?
4. *Crocodilus*, nov. sp.
5. *Lamna elegans*, Ag.
6. *Myliobates*, sp. ?

---

(1) G. Vasseur, *Recherches géologiques sur les terrains tertiaires de la France occidentale* (Thèse de doctorat, Paris, 1881), p. 242.

Nantes. — Bull. Soc. sc. nat. Ouest, 2e sér., t. VI, fasc. III, 30 septembre 1906.

Malgré l'état très fragmentaire des matériaux qui m'ont été communiqués, j'ai pu y reconnaître les espèces suivantes et allonger sensiblement la liste de M. Vasseur.

POISSONS

1. — **Myliobatis**, sp.

Le genre *Myliobatis* n'est connu, dans l'Eocène de la Loire-Inférieure, que par des dents médianes, isolées, fragmentaires et, par suite, spécifiquement indéterminables.

2. — **Aetobatis**, sp.

Un fragment de dent indique la présence, au Bois-Gouët, d'une espèce d'*Aetobatis* différente de celle (*A. irregularis* L. Agassiz) que l'on rencontre communément dans l'Eocène, de l'Yprésien au Bartonien inclusivement. Cette dent est caractérisée par l'écartement relativement grand des plis de la racine ; elle semble, en outre, avoir été très courte.

3. — **Odontaspis Winkleri**, Leriche.

J'ai, récemment (1), décrit et figuré les dents des différentes parties des mâchoires de cette espèce, que l'on a rencontrée dans l'Eocène de la Belgique, du Bassin de Paris, de l'Angleterre et du Maryland.

4. — **Odontaspis cuspidata**, L. Agassiz, var. **Hopei**, L. Agassiz.

Espèce commune dans le Paléocène et l'Eocène.

---

(1) Mce Leriche, *Les Poissons éocènes de la Belgique* (Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, T. III), p. 117, Pl. VI, Fig. 1-12 ; 1905.

— Mce Leriche, *Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines* (Thèse de doctorat, Lille, 1906), p. 207, Pl. IX, Fig. 1-12.

5. — **Odontaspis macrota**, L. Agassiz.

Les dents antérieures de cette espèce si répandue dans le Paléocène et l'Eocène, sont celles que les auteurs ont souvent désignées sous le nom de « *Lamna* » *elegans*, ou d'*Odontaspis elegans* Agassiz. Les dents latérales, décrites par L. Agassiz, avant les dents antérieures, avaient reçu, de ce paléontologiste, le nom d'« *Otodus* » *macrotus*.

Cette dernière forme de dents est parfois encore considérée comme représentant une espèce distincte, et attribuée au genre *Lamna* (1).

Or, les dents d'*Odontaspis elegans* et de « *Lamna* » *macrota* sont toujours associées dans les gisements, et sont caractérisées par la même ornementation de la face interne de la couronne. De plus, on ne connaît, correspondant à la forme de dents latérales « *Lamna* » *macrota*, aucune forme de dents présentant les caractères des dents antérieures des *Lamna*.

Il semble donc bien que l'on ne puisse distinguer spécifiquement les dents de « *Lamna* » *macrota* de celles d'*Odontaspis elegans*, et, à plus forte raison, attribuer les premières à un genre différent de celui auquel appartiennent les secondes.

6. — **Lamna Vincenti** (Winkler) A.-Smith Woodward.

J'ai pu, dernièrement, reconstituer la denture de cette espèce (2) qui est répandue dans le Paléocène et surtout dans l'Eocène.

7. — **Pycnodus**, sp.

La présence du genre *Pycnodus* dans l'Eocène de la Loire-Inférieure est indiquée par une molaire isolée, spécifiquement indéterminable.

---

(1) F. PRIEM, Sur les Poissons fossiles des Phosphates d'Algérie et de Tunisie. *Bull. Soc. géol. de France*, 4e série, T. III, 1903, p. 394.

— F. PRIEM, Sur les Poissons du Bartonien et les Siluridés et Acipenséridés de l'Eocène du Bassin de Paris. *Id.*, 4e série, T. IV, 1904, p. 42.

(2) Mce LERICHE, *Les Poissons éocènes de la Belgique*, p. 125, Pl. VI, Fig. 36-51.

— Mce LERICHE, *Contribution...* (Thèse de doctorat), p. 216, Pl. IX, Fig. 36-51.

8. — **Percidarum Kokeni**, Leriche.

Cette espèce — comme, d'ailleurs, le genre *Percidarum* — n'est connue que par ses otolithes : je les ai récemment décrits et figurés (1). Elle a été rencontrée dans le Panisélien et le Bruxellien de la Belgique, et dans le Lutétien du Bassin de Paris. Il est intéressant de la retrouver dans l'Eocène de la Loire-Inférieure.

REPTILES

9. — **Trionyx**, sp.

M. Dumas a recueilli au Bois-Gouët plusieurs plaques costales de *Trionyx*, dont l'ornementation rappelle assez bien celle du bouclier dorsal de *Trionyx incrassatus* Owen (2) de l'Eocène de l'île de Wight.

10. — **Crocodilus**, sp.

Les restes de *Crocodilus* rencontrés au cours des dernières fouilles du Bois-Gouët consistent en dents isolées, spécifiquement indéterminables.

MAMMIFÈRE

11. — **Lophiodon** cf. **parisiense**, Gervais.

Le genre *Lophiodon* est représenté dans la collection de M. Dumas par quelques fragments de molaires supérieures ; l'un d'eux, le plus important, montre encore les deux collines transversales de la dent ; il offre les caractères de la partie correspondante des molaires de *L. parisiense* Gervais.

---

(1) Mce LERICHE, *Les Poissons éocènes de la Belgique*, p. 162, Pl. XII, Fig. 1-8.
— Mce LERICHE, *Contribution.....* (Thèse de doctorat). p. 257, Pl. XV, Fig. 1-8.

(2) *Monograph on the fossil Reptilia of the London Clay, and of the Bracklesham and other Tertiary beds* ; Vol. I, part I : OWEN and BELL, *Chelonia*, p. 51, Pl. XVII-XIX (Palæontographical Society, Vol. II, 1848).

Parmi les Poissons fossiles du Bois-Gouët qui ont pu être déterminés spécifiquement, les uns, *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei, O. macrota, Lamna Vincenti,* ont joui, comme on l'a vu, d'une grande longévité : apparus dans le Paléocène, ils ont continué de vivre pendant tout l'Eocène proprement dit ; les autres, *Odontaspis Winkleri*, *Percidarum Kokeni*, présentent une extension verticale beaucoup plus restreinte : *Odontaspis Winkleri* est cantonné dans l'Eocène, *Percidarum Kokeni* ne semble guère dépasser les limites du Lutétien.

D'autre part, *Lophiodon parisiense* n'est connu que du Calcaire grossier (Lutétien) dit supérieur du Bassin de Paris.

La présence, dans l'Eocène du Bois-Gouët, de *Percidarum Kokeni* et d'un *Lophiodon* étroitement apparenté, sinon identique, à *L. parisiense*, confirme donc l'âge lutétien de cette formation.

Enfin, de la coexistence, dans l'Eocène du Bois-Gouët, de Poissons marins, de Reptiles et de Mammifères fluviatiles ou terrestres, il se conclut que ce dépôt a dû s'effectuer à proximité d'un rivage et au voisinage d'un estuaire.

PLANCHE IX

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX

Fig. 1 et 2. **Vasseuria occidentalis** Munier-Chalmas. — *Etage :* Lutétien. — *Localité :* le Bois-Gouët près Saffré (Loire-Inférieure).

1 p et 2 p, phragmocônes, vus par la face dorsale, gr. natur.; 1′p et 2′p, les mêmes, grossis deux fois.

1 r et 2 r, rostres, vus par la face dorsale, gr. natur.; 1′r et 2′r, les mêmes, grossis deux fois.

1′a et 2′a, coquilles, vues par la face dorsale, grossies deux fois; 1′b et 2′b, les mêmes, vues de profil, grossies deux fois; 1′c et 2′c, les mêmes, vues par la face ventrale, grossies deux fois.

Fig. 3. **Vasseuria occidentalis** Munier-Chalmas. — Lutétien. — Le Bois-Gouët.

3, rostre, vu par la face dorsale, gr. natur.; 3′, le même, vu par la face dorsale, grossi deux fois; 3′ a, le même, vu de profil, grossi deux fois; 3′b, le même, vu par la face ventrale, grossi deux fois.

Fig. 4 et 5. **Vasseuria occidentalis** Munier-Chalmas. — Lutétien. — Le Bois-Gouët.

Rostres, vus par la face dorsale; 4, rostre, grossi deux fois; 5, rostre, gr. natur.

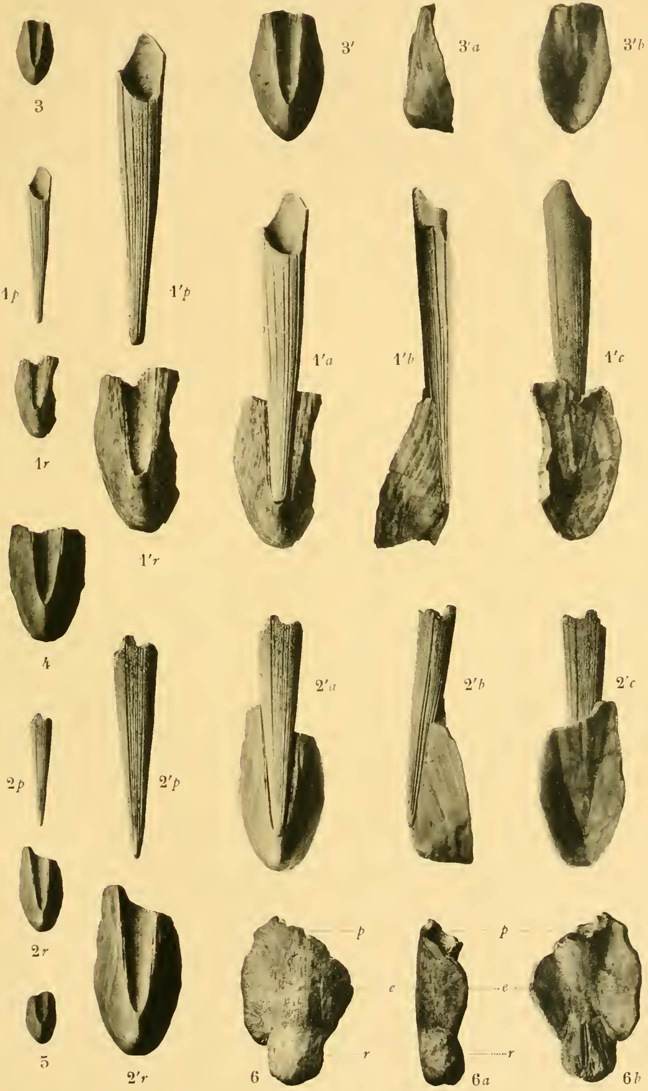
Fig. 6. **Beloptera belemnitoidea** de Blainville. — Lutétien. — Cumières (Marne).

6, coquille, vue par la face dorsale; 6 a, la même, vue de profil; 6 b, la même, vue par la face ventrale.

r, rostre; p, phragmocône; e, expansion latérale.

Note de M. M. Leriche.

Bull. Soc. Sc. nat. Ouest. 2e Série, T. VI, Pl. IX


3
3'
3'a
3'b
1p
1'p
1'a
1'b
1'c
1r
1'r
4
2'a
2'b
2'c
2p
2'p
2r
2'r
5
6
6a
6b
p
p
e
e
r
r

VASSEURIA ET BELOPTERA

NOTE

SUR LE

Genre *VASSEURIA* MUNIER-CHALMAS

PAR

MAURICE LERICHE

Pl. IX

Le Lutétien de la Loire-Inférieure renferme des coquilles dentaliformes d'un Céphalopode dibranchial pour lequel Munier-Chalmas (1) a établi, en 1880, le genre *Vasseuria*. Ce genre fut placé par Fischer (2) dans la famille des Belopteridæ.

Tel que l'ont défini Munier-Chalmas et Fischer, le genre *Vasseuria* est caractérisé par une coquille droite ou légèrement infléchie (Pl. IX, Fig. 1p, 1'p, 2p, 2'p), creusée d'une cavité profonde logeant le phragmocône. Ce dernier présente les caractères du phragmocône des *Beloptera* ; ses cloisons, nombreuses, sont inclinées vers la face ventrale, contre laquelle s'appuie le siphon.

Ainsi compris, le genre *Vasseuria* n'est connu que par une seule espèce, *Vasseuria occidentalis* Munier-Chalmas, dont M. Vasseur (3), MM. Cossmann et Pissarro (4) ont donné de

---

(1) MUNIER-CHALMAS, Sur le genre Vasseuria. *Bull. Soc. géol. de France*, 3e série, T. VIII, 1879-1880, p. 291.

(2) P. FISCHER, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique*, p. 359, fig. 137 dans le texte ; 1882.

(3) G. VASSEUR, *Recherches géologiques sur les terrains tertiaires de la France occidentale*. Paléontologie : Atlas, Pl. I, Fig. 8-15 ; 1881.

(4) Mce COSSMANN, Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure. *Bull. Soc. Sciences nat. de l'Ouest de la France*, T. V, 1895, p. 167, Pl. V, Fig. 10-13 ; (Extrait, p. 11, Pl. I, Fig. 10-13) ; 1895.

— Mce COSSMANN et G. PISSARRO, Faune éocénique du Cotentin (Mollusques). *Bull. Soc. géol. de Normandie*, T. XIX, 1898 et 1899, p. 21, Pl. I, Fig. 23 ; 1900.

Nantes. — Bull. Soc. sc. nat. Ouest, 2e sér., t. VI, fasc. III, 30 septembre 1906.

bonnes figures, et qui est en outre représentée sous les nos 1p, 1'p, 2p, 2'p de la planche IX. Cette espèce a été rencontrée, en dehors de la Loire-Inférieure, dans l'Eocène du Cotentin et dans celui de Roncà (1) (Vicentin).

L'Eocène breton a fourni, avec les coquilles dentaliformes de *Vasseuria occidentalis*, des coquilles patelliformes (Pl. IX, Fig. 1r, 1'r, 2r, 2'r, 3, 3', 3'a, 3'b, 4, 5) analogues à celles du Calcaire grossier parisien, que M. De Alessandri (2) a, tout récemment, rapportées à des Céphalopodes dibranchiaux, et désignées sous le nouveau nom générique de *Belosepiella*.

Ce genre *Belosepiella*, que M. De Alessandri rapproche du genre *Belosepia*, serait caractérisé par une petite coquille pourvue, au lieu et place de la protubérance dorsale de la coquille de ce dernier genre, d'un profond canal qui va en s'élargissant régulièrement vers le haut. Le phragmocône de *Belosepiella* serait inconnu.

Or, il est à remarquer que les coquilles dentaliformes de *Vasseuria occidentalis* s'adaptent parfaitement au canal dorsal des coquilles patelliformes trouvées dans l'Eocène de la Loire-Inférieure (Pl. IX, Fig. 1'a, 1'b, 1'c, 2'a, 2'b, 2'c) et que, de plus, les parois de ce canal portent des stries longitudinales qui correspondent exactement aux sillons des tubes de *Vasseuria*. Il est donc infiniment probable que *Vasseuria* et *Belosepiella* représentent respectivement le phragmocône avec sa gaîne et le rostre d'un même Céphalopode, qui, en vertu des lois de priorité, doit être désigné sous le nom générique de *Vasseuria*.

C'est avec le genre *Beloptera* (Pl. IX, Fig. 6, 6 a, 6 b) que le genre *Vasseuria* présente le plus d'affinité. La coquille se compose, chez les deux genres, des mêmes éléments, agencés de la même manière ; des expansions latérales lui donnent, chez *Vasseuria* comme chez *Beloptera*, une forme en dos d'âne convexe à la face dorsale, concave à la face ventrale. Les cloisons et le siphon du phragmocône ont la même direction ou la même position.

---

(1) Munier-Chalmas, *loc. cit.*, p. 291.

(2) G. De Alessandri, Avanzi di un nuovo genere di Cefalopodi dell' Eocene dei dintorni di Parigi. Revista italiana di Paleontologia, Vol. XI, 1905, p. 146-150, 6 figures dans le texte.

Le genre *Vasseuria* ne se distingue guère du genre *Beloptera* que par les caractères suivants :

1° Ses expansions latérales, au lieu de s'arrêter comme chez *Beloptera*, bien avant d'avoir atteint l'extrémité inférieure du rostre, se prolongent jusqu'à cette extrémité et s'y soudent ;

2° Son tube contenant le phragmocône, au lieu d'être intimement soudé avec le reste de la coquille, comme chez *Beloptera*, n'y adhérait que très faiblement puisque ces deux parties n'ont pas encore été rencontrées en connexion.

M. De Alessandri a décrit, du Calcaire grossier du Bassin de Paris, deux espèces de « *Belosepiella* », « *B.* » *Cossmanni* et « *B.* » *parisiensis*, qui ne se distinguent de la forme bretonne de *Belosepiella* que par la plus grande largeur de leur canal dorsal et par la présence, chez *B. Cossmanni*, d'un prolongement effilé de la partie dorsale et inférieure du rostre. Le phragmocône de ces *Vasseuria* parisiennes n'a pas encore été reconnu ; il n'est pas douteux que des recherches persévérantes ne finissent par le découvrir.

Par contre, des phragmocônes de *Vasseuria occidentalis* ont été signalés dans l'Eocène du Cotentin et dans celui de Roncà (Vicentin). On doit donc s'attendre à rencontrer dans ces formations les rostres de cette espèce.

PLANCHE XV

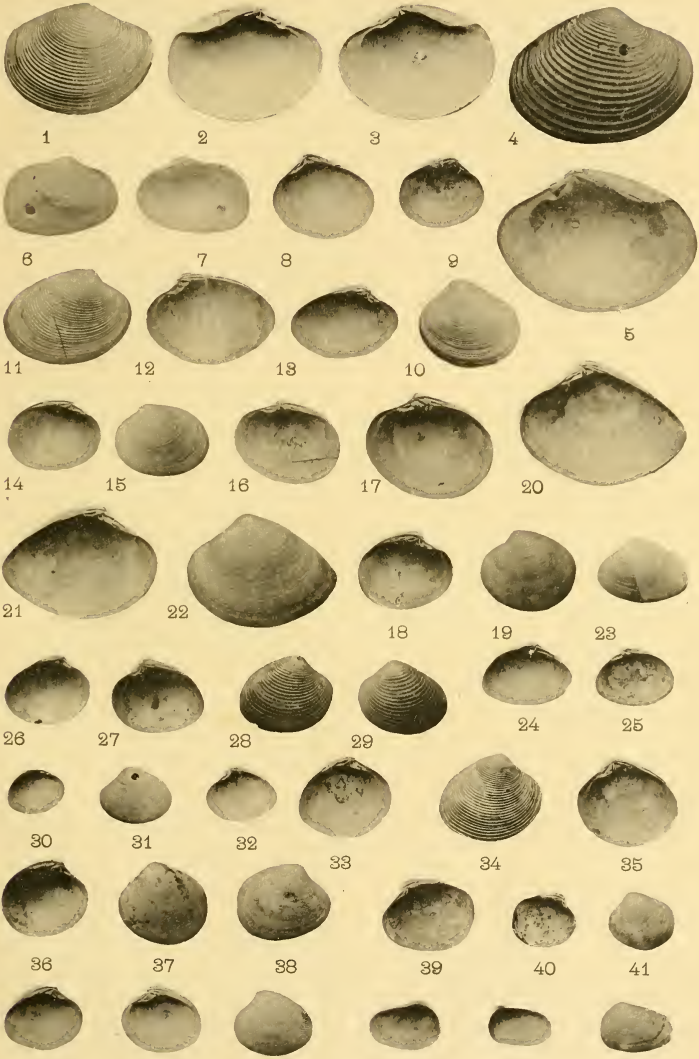
LÉGENDE DE LA PLANCHE XV

1-3.	Sunetta Cailliaudi, Duf., gr. nat.	Bois-Gouët.
4-5.	Sunetta Monthiersi, Vass., gr. nat.	»
6-7.	Corbicula basterotiæformis, Cossm., gr. 1 fois et demie	»
8-10.	Circe Dumasi, Cosm., gr. nat.	»
11-13.	Meretrix (*Callista*) sub-Heberti, [Duf.], gr. nat.	Coislin.
14-16.	Meretrix (*Pilaria*) undulifera, Cossm., gr. nat.	Bois-Gouët.
17-19.	Meretrix (*Chionella*) semiarata, Cossm. gr. nat.	»
20-22.	Meretrix (*Tivelina*) subanaloga [Duf.], gr. nat.	»
23-25.	Meretrix (*Tivelina*) gibbosula [Desh.], gr. nat.	»
26-29.	Meretrix (*Tivelina*) elegans, [Lamk.], gr. 2 fois	»
30-32.	Meretrix (*Tivelina*) Dumasi, Cossm., gr nat.	»
33-35.	Meretrix (*Tivelina*) coislinensis, Cossm., gr. nat.	Coislin.
36-37.	Marcia (*Mercimonia*) cf. fallaciosa, [Desh.], gr. 2 fois	Bois-Gouët.
38-41.	Marcia (*Venerella*) incerta, [Duf.], gr. nat.	»
42-44.	Marcia (*Textivenus*) subscobinellata, [Duf.], gr. nat.	»
45-47.	Donax Dumasi, Cossm., gr. nat.	»

Mémoire de M^r M. Cossmann

Pl. XV

Bull. Soc. Sc. nat. Ouest. 2^e Série, T. VI, Pl. X


1
2
3
4
6
7
8
9
5
11
12
13
10
14
15
16
17
20
21
22
18
19
23
26
27
28
29
24
25
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47

Clichés Sohier

Phototypie Sohier et Cie

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE XVI

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVI

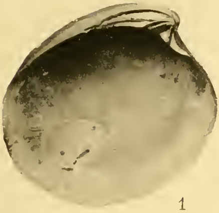
1-3.	MARCIA (*Mercimonia*) ARMORICENSIS [Vass.], gr. nat.	Bois-Gouët.
4-5.	MARCIA (*Textivenus*) SUBTEXTA, [Duf.], gr. nat.	»
6-7.	ATOPODONTA NAMNETENSIS, Cossm., gr. 2 fois.	Coislin.
8-10.	MERETRIX (*Tivelina*) PARAMECES, Cossm. et Piss., gr. 3 fois	Bois-Gouët.
11-12.	CIRCE CRASSATELLÆFORMIS, Cossm., gr. 2 fois	»
13-14.	MARCIA (*Textivenus*) COMPLANATA [Defr.], gr. nat.	Coislin.
15-16.	MERETRIX (*Tivelina*) ARTHONENSIS, Cossm., gr. nat.	Arthon.
17-20.	DONAX LANCEOLATA, Desh. gr. 2 fois	Bois-Gouët.
21-22.	ASAPHINELLA GOUETENSIS, Cossm., gr. nat.	»
23-26.	DONAX PISSARROI, Cossm., gr. 3 fois	»
27-29.	PSAMMOBIA ARCTATA, Dufour, gr. nat.	»
30-32.	PSAMMODONAX SUB-CAILLATI [Duf.], gr. nat.	»

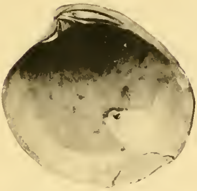
Mémoire de Mr M. Cossmann

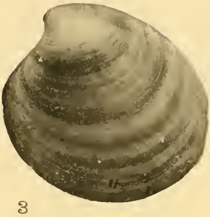
Pl. XVI

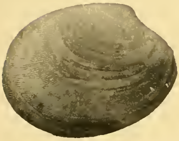
Bull. Soc. Sc. nat. Ouest.

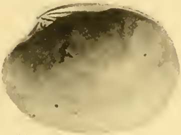
2e Série, T. VI, Pl. XI

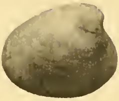

1

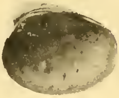

2

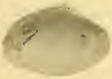

3

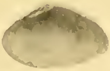

4

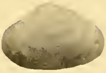

5

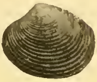

6

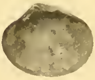

7

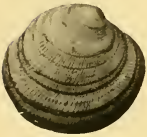

8

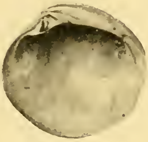

9

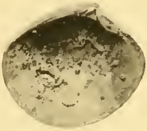

10

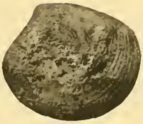

11

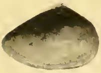

12

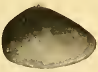

13

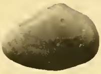

14

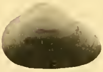

15

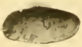

16

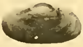

17


18

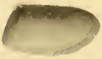

19

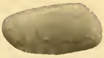

20

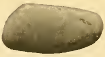

21

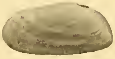

22

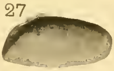
23


24

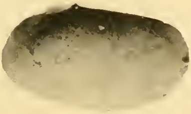

25

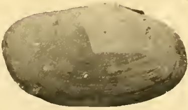

26

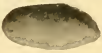

27


28

30


31


32


29

Clichés Sohier

Phototypie Sohier et Cie

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE XVII

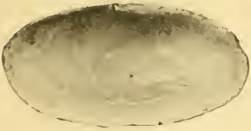
LÉGENDE DE LA PLANCHE XVII

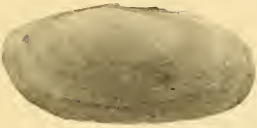
1-3.	Gobræus (*Psammotæna*) subeffusus, [Duf.), gr. nat.	Bois-Gouët.
4-6.	Arcopagia namnetensis, Cossm., gr. nat.	»
7-10.	Gobræus (*Psammotæna*) Dumasi, gr. nat.	»
11-13.	Tellina (*Mœrella*) calcifera, [Duf.], gr. nat.	»
14-16.	Tellina (*Peronidia*) subcorneola, Cossm., gr. nat.	»
17-19.	Tellina (*Cyclotellina*) Bezançoni, Vass., gr. nat.	»
20-22.	Tellina (*Elliptotellina*) tellinella [Lamk.], gr. 2 fois.	»
23-24.	Tellina (*Arcopagiopsis*) subtenuistria, d'Orb., gr. nat.	»
25-28.	Gastranopsis Bureaui, Cossm., gr. 2 fois	Coislin.
29-30.	Tellina (*Mœrella*) erycinoides, Desh., gr. 3 fois	Bois-Gouët.
31-33.	Abra subelegans, [Dufour], gr. nat.	»
34-37.	Abra media, [Desh.], gr. 2 fois	»
38-39.	Tellina coislinensis, Cossm., gr. 1 fois et demie	Coislin.

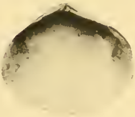
Mémoire de Mr M. Cossmann

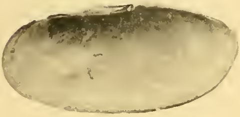
Pl. XVII

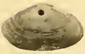
Bull. Soc. Sc. nat. Ouest. 2e Série, T. VI, Pl. XII

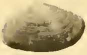

1

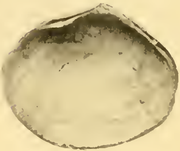

2

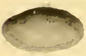

4

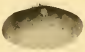

3

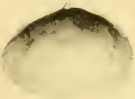

7

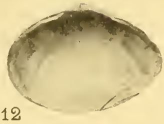

8

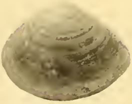

5

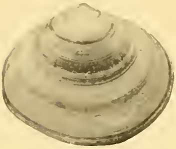

9


10

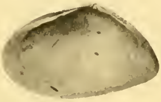

11

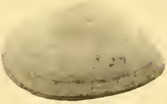

12

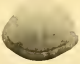

13

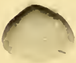

6

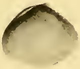
14

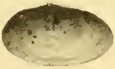

15

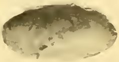

16

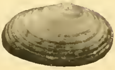

17

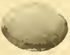

18


19


20

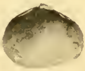

21

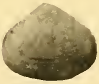

22

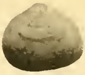

23

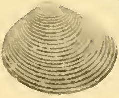
24

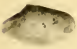
25

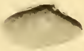

26

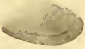

27

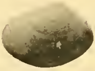

28

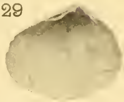

29

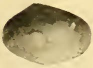

31

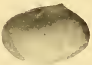

32

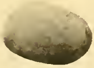

33

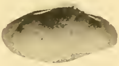

34

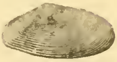

30


35


36


37


38


39

Clichés Sohier Phototypie Sohier et Cie

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE XVIII

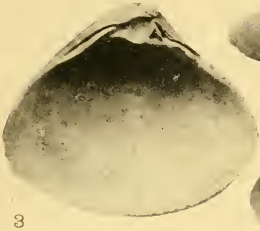
LÉGENDE DE LA PLANCHE XVIII

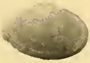
1-2.	Tellina exceptiuncula, Cossm., gr. nat.	Coislin.
3-6.	Mactra orthogonalis, Dufour, gr. nat.	La Close.
7-10.	Mactra hybrida, Dufour, gr. nat.	Bois-Gouët.
11-13.	Corbula (*Bicorbula*) gallica, Lamk., gr. nat.	Coislin.
14-15.	Corbula (*Agina*) minuta, Desh., gr. 8 fois	Bois-Gouët.
16-19.	Corbula costata, Sorv., gr. 1 fois et demie	»
20-21.	Corbula pixidicula, Desh., gr. 2 fois	»
22-25.	Corbula (*Cuneocorbula*) angulata, Lamk., gr. nat.	»
26-29.	Corbula ficus, [Soland.], gr. 2 fois	Coislin.
30-33.	Solen proximus, Desh., gr. nat.	Bois-Gouët.

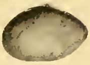
Mémoire de Mr M. Cossmann

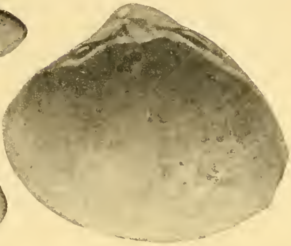
Pl. XVIII

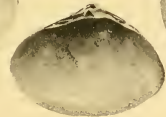
Bull. Soc. Sc. nat. Ouest. 2e Série, T. VI, Pl. XIII

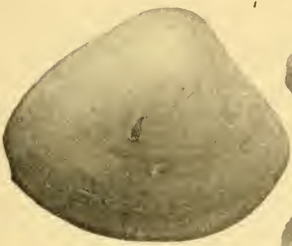

3

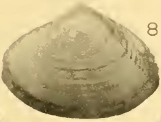

1

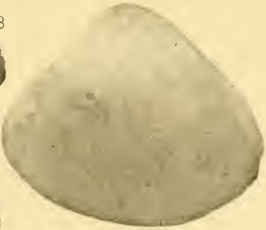

2

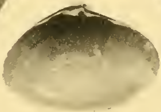

4

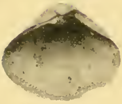

7

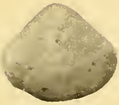

5

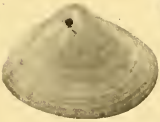

8

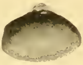

6

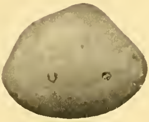

9

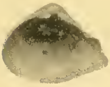

11

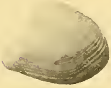

12

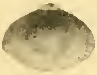

10

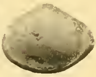

13

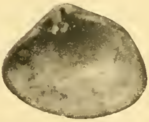

14

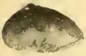

16

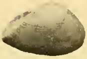

17

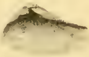

18

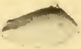

19

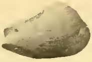

15

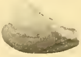

20

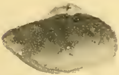

21

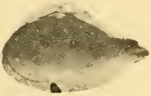

22

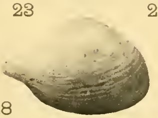

23

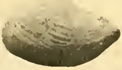

24

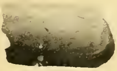

25

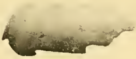

26

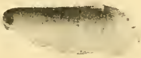

27

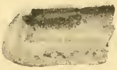

28


29


30


31


32


33

Clichés Sohier

Phototypie Sohier et Cie

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE XIX

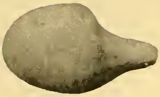
LÉGENDE DE LA PLANCHE XIX

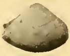
1-2.	Cuspidaria gouetensis, Cossm.,	gr. 4 fois	Bois-Gouët.
3-6.	Corbula (*Cuneocorbula*) Vasseuri, Cossm.,	gr. nat.	Coislin.
7-10.	Sphenia Passyana, Desh.,	gr. nat.	Bois-Gouët.
11-14.	Sphenia haudradiata, Cossm.,	gr. 2 fois	»
15-18.	Sphenia rostrata, [Lamk.],	gr. 3 fois	»
19-21.	Sphenia Dubuissoni, Duf.,	gr. nat.	Coislin.
22-25.	Cultellus rectimargo, Cossm.,	gr. nat.	Bois-Gouët.
26-27.	Solenocurtus Deshayesi, Desm.,	gr. nat.	»
2 -31.	Martesia scobinula, [Dufour],	gr. nat.	»
32-34.	Martesia Dumasi, Cossm.,	gr. 1 fois et demie	»
35-36.	Martesia coislinensis, Cossm.,	gr. 2 fois	Coislin.

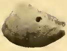
Mémoire de M^{r} M. Cossmann

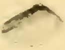
Pl. XIX

Bull. Soc. Sc. nat. Ouest. 2^{e} Série, T. VI, Pl. XIV

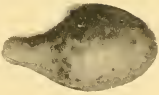

1

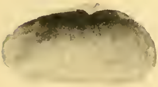

3


4

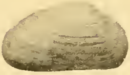

5

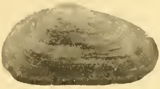
6

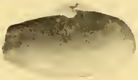

2

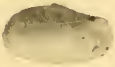

7

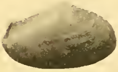
8

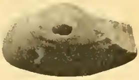

9

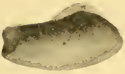

10

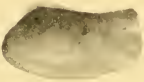

11

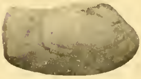

12

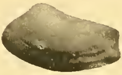

13

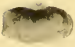

14

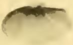

15

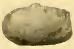

16

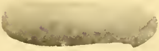

17


18

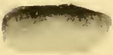

19

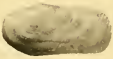

20

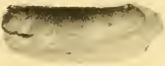

21


22

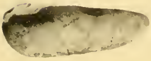
23

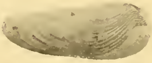

26

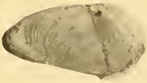

27

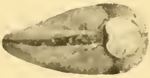

24

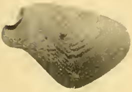
25

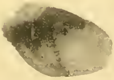

28

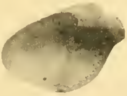

29

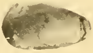

30

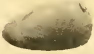

31


32


33


34


35


36

Clichés Sohier Phototypie Sohier et Cie

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE XX

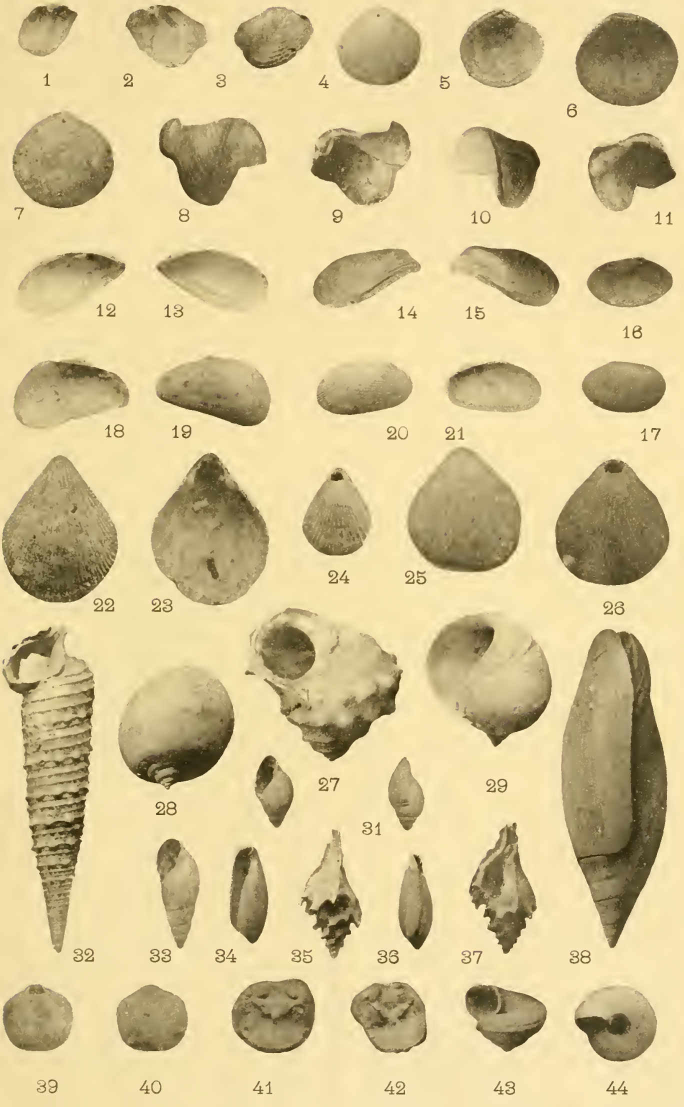
LÉGENDE DE LA PLANCHE XX

1-3.	Jouannetia gouetensis, Cossm., gr. 1 fois et demie	Bois-Gouët.
4-7.	Woodia crenulata, Desh., gr. 3 fois	Coislin.
8-11.	Teredo Pissarroi, Cossm., gr. 2 fois	Bois-Gouët.
12-15.	Gastrochœna coarctata, Desh., gr. 3 fois	»
16-17.	Leda (*Ledina*) inopinata, Cossm., gr. 5 fois	»
18-19.	Berthelinia ? elongata, Cossm., gr. 4 fois	»
20-21.	Arca (*Cucullaria*) cucullaris, Desh., gr. nat.	»
22-24.	Terebratulina squamulosa, [Baudon], gr. 3 fois	»
25-26.	Terebratulina tenuilineata, [Baudon], gr. 4 fois	»
27.	Turbo (*Tectariopsis*) Munieri, Vasseur, gr. nat.	»
28-29.	Ampullina depressa, Lamk. -Var. *gouetensis*, Cossm., gr. nat.	»
30-31.	Actæon remotisulcatus, Cossm., gr. 3 fois	»
32.	Cerithium Renati, Vasseur, gr. nat.	»
33.	Odontostomia namnetensis, Cossm., gr. 3 fois	»
34 et 36.	Marginella (*Volvarina*) Vaquezi, Cossm., gr. 2 fois	»
35 et 37.	Typhis (*Lævityphis*) Vaquezi, Cossm., gr. 2 fois	»
38.	Olivancillaria (*Agaronia*) Dubuissoni, Vass., gr. nat.	»
39-40.	Cistella arthonensis, Cossm., gr. 5 fois.	Arthon.
41-42.	Crania *cf.* eocænica, de Rainc., gr. nat.	Campbon.
43-44.	Eumargarita (*Periaulax*) Dumasi, Cossm., gr. 4 fois.	Bois-Gouët.

Mémoire de M^r M. Cossmann

Pl. XX

Bull. Soc. Sc. nat. Ouest. 2^e Série, T. VI, Pl. XV


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
18
19
20
21
17
22
23
24
25
26
27
29
28
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

Clichés Sohier

Phototypie Sohier et Cie

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

MOLLUSQUES ÉOCÉNIQUES

DE LA

LOIRE-INFÉRIEURE

Par M. COSSMANN

Tome 3e

TROISIÈME FASCICULE

PÉLÉCYPODES

(SUITE)

Corbicula basterotiæformis, *nov. sp.* Pl. XV, fig. 6-7.

Test mince. Taille au-dessous de la moyenne; forme oblongue, subquadrangulaire, convexe ou même gibbeuse, inéquilatérale; côté antérieur ovale et atténué, côté postérieur dilaté et subtronqué, se raccordant cependant par des arcs avec le bord supérieur et avec le contour palléal qui est à peine arqué, presque parallèle au bord supérieur; crochets petits, légèrement gonflés, presque opposés quoique prosogyres, situés aux trois huitièmes de la longueur, du côté antérieur; bord cardinal à peine excavé en avant, presque rectiligne en arrière du crochet. Lunule excavée, petite, non limitée; corselet indistinct; surface dorsale convexe, partagée en deux régions par un angle décurrent du côté anal, qui limite une dépression large et peu profonde, correspondant à la troncature postérieure du contour; stries d'accroissement peu régulières et peu visibles. Charnière très étroite, comportant sur la valve droite: trois dents cardinales rapprochées et divergentes, les deux postérieures profondément bifides; dent latérale antérieure courte et voisine des dents cardinales; dent latérale postérieure plus allongée et plus écartée. Impressions musculaires grandes et peu distinctes ; impression palléale voisine du bord, non sinueuse ; bord palléal obtusément frangé ou lacinié.

Dim. Longueur : 11 mill. ; hauteur : 7,5 mill.

Obs. La forme anguleuse et oblongue de cette valve me fait douter qu'elle appartienne réellement au genre *Corbicula s. s.*, quoiqu'elle en ait tout à fait la charnière ; mais, comme je n'en connais qu'un exemplaire, je suis d'avis qu'il faut attendre une valve opposée avant de proposer une nouvelle Section. Je n'y ai observé aucune trace d'un sinus palléal qui placerait la coquille dans le Sous-Genre *Neocorbicula* Fischer. Il me paraît inutile de la comparer aux formes déjà connues dans l'Eocène, à cause de son aspect de *Basterotia complanata*.

Loc. Bois-Gouët, unique (Pl. XV, fig. 6-7), coll. Dumas.

Circe Dumasi, *nov. sp.* Pl XV, fig. 8-10.

Taille moyenne : forme ovale, inéquilatérale, peu convexe ; côté antérieur arrondi ; côté postérieur plus ou moins tronqué obliquement ; contour palléal régulièrement arqué ; crochets petits, peu saillants, prosogyres, situés au tiers de la longueur transversale, du côté autérieur ; bord cardinal peu excavé en avant, déclive et peu convexe en arrière des crochets. Lunule lancéolée, limitée par une très profonde strie, ridée par les accroissements ; corselet très étroit, aussi long que le bord postéro-cardinal, à peu près lisse, limité à l'intérieur par une mince carène, et à l'intérieur par un angle émoussé ; surface dorsale peu bombée, faiblement déprimée sur la région anale, vis-à-vis de la troncature du contour ; ornementation composée de stries concentriques, assez régulières, rarement anastomosées en avant, non imbriquées, séparant des côtes plus larges que leurs intervalles, qui cessent en deçà de l'angle du corselet, et qui sont interrompues par des gradins vers le bord palléal. Charnière composée, sur chaque valve, de trois dents cardinales divergentes, les deux antérieures de la valve gauche très écartées, séparées par une large fossette qui reçoit la grosse dent médiane de la valve droite, dent latérale antérieure courte et saillante. Impressions musculaires ovales, à peu près égales et situées assez haut; impression palléale très écartée du bord, à peine déviée par un très faible sinus contre l'impression du muscle postérieur ; bords non crénelés.

Dim. Longueur transversale : 17 mill.; hauteur : 14 mill.

R. D. Ni Dufour, ni M. Vasseur, n'ont mentionné l'existence de ce *Circe* qui a probablement été confondu, jusqu'à présent, avec les *Meretrix* ou *Sunetta ;* cette coquille s'en écarte cependant par l'absence de sinus palléal, et aussi par la disposition de ses dents cardinales, l'antérieure de la valve droite presque dans le prolongement de la petite dent latérale antérieure à laquelle elle se relie obtusément. La plupart des espèces parisiennes sont plus arrondies et sont d'ailleurs d'une taille bien plus petite, mais on doit comparer *C. Dumasi* avec *C. variabilis* Stan. Meunier, de l'Oligocène de Pierrefitte, qui a presque la même forme et dont l'ornementation est semblable; toutefois l'espèce oligocénique est plus trigone, moins tronquée en arrière, que la coquille du Bois-Gouët; elle a le contour cardinal moins déclive en arrière du crochet, une dent latérale beaucoup plus grosse et plus saillante; enfin son sinus palléal est un peu plus échancré.

Loc. Bois-Gouët, assez rare; type (Pl. XV, fig. 8-10), coll. Dumas.

Circe crassatellæformis, *nov. sp.* Pl. XVI, fig. 11-12.

Taille petite ; forme aplatie, analogue à *Pseuderiphyla*, inéquilatérale ; côté antérieur ovale et atténué ; côté postérieur dilaté, plus élargi, subanguleux et subtronqué; contour palléal largement arqué ; crochets petits, peu saillants, peu inclinés quoique prosogyres, situés au tiers de la longueur, du côté antérieur; bord cardinal faiblement excavé en avant, déclive et largement arqué en arrière du crochet. Lunule très étroite, lancéolée, presque lisse, limitée par une strie peu profonde; Corselet très étroit, allongé, strié longitudinalement, limité par une arête crénelée; surface dorsale déprimée, aplatie sur la région anale vis-à-vis de la troncature ; ornementation composée de petites côtes concentriques et régulières, un peu plus étroites que les intervalles, plus lamelleuses vers les extrémités et crénelant l'arête contiguë au corselet. Charnière de la valve droite peu large, échancrée sur son contour inférieur, comportant sur la valve droite : deux petites dents antérieures, inégales et parallèles, une large fossette médiane et triangulaire, une dent postérieure oblique et non bifide, une nymphe mince et à peine plus longue que cette dent, enfin deux mâchoires enserrant la fossette de la petite dent latérale antérieure ; surface ligamentaire large et aplatie. Impressions musculaires inégales et situées très haut ; impression palléale très écartée du bord, avec une sinuosité à peine échancrée près du muscle postérieur.

Dim. Largeur : 8 mill. ; hauteur : 6,5 mill.

R. D. Beaucoup plus aplatie, moins inéquilatérale et moins ovale que *C. Dumasi*, cette espèce s'en distingue en outre par son ornementation plus régulière et par sa charnière plus étroite. Elle a d'ailleurs plutôt la forme de *Pseuderiphyla trigonata* que celle d'un *Circe* ; mais sa charnière comportant une dent latérale antérieure et trois dents cardinales, ne permet pas de pousser plus loin ce rapprochement.

Loc. Bois-Gouët, unique (Pl. XVI, fig. 11-12), coll. Dumas ; une autre valve gauche, retrouvée depuis, coll. Dumas.

Sunetta Cailliaudi, Dufour. Pl. XV, fig. 1-3.

1881 — *S. Cailliaudi*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 11, no 11.

1881 — *S. Carezi*, Vasseur. Rech. terr. tert., p. 220.

Taille moyenne; forme ovale-transverse, peu convexe, un peu inéquilatérale, subtronquée du côté postérieur, atténuée du côté antérieur; contour palléal largement arrondi; crochets petits, peu saillants, situés un peu en avant de la ligne médiane, prosogyres; bord cardinal faiblement excavé en avant des crochets, peu convexe et caréné en arrière de ceux-ci. Lunule étroite, lancéolée, limitée par un angle net, lisse; corselet très enfoncé, lisse, limité par une carène aiguë, s'étendant sur toute la partie anale du bord cardinal, excavée et terminée par un relèvement du plateau cardinal. Surface externe marquée d'une dépression anale qui correspond à la troncature du contour, ornée de sillons imbriqués, très serrés sur cette dépression, parfois irrégulièrement anastomosés sur la région buccale. Charnière comportant, sur chaque valve : trois dents cardinales et divergentes, la dernière contiguë à la nymphe, les deux antérieures de la valve droite, courtes et parallèles ; plus, une dent latérale antérieure, courte, saillante et rapprochée ; enfin, une mince dent latérale postérieure, située au point où le contour du corselet fait un angle saillant. Impressions musculaires inégales, l'antérieure plus petite et située plus haut ; sinus arrondi et assez court ; impression palléale très écartée du bord.

Dim. Longueur transversale : 25 mill. ; hauteur : 18,5 mill. Autre valve plus inéquilatérale : 28 mill. sur 23 mill.

R. D. Très exactement placée par l'auteur dans le véritable Genre auquel elle appartient, cette abondante espèce n'a pas été comparée par lui aux formes similaires du Bassin de Paris, que Deshayes confondait d'ailleurs avec *Meretrix* (*Cytherea*) : or, *S. semisulcata* a une forme plus trigone, non tronquée à l'arrière, sans dépression anale, et ses sillons ne persistent que sur la région anale ; en outre, son corselet est moins caréné et sa dent latérale postérieure est complètement oblitérée. Les différences sont les mêmes avec *S. multisulcata*, sauf que les stries concentriques de cette dernière espèce, qui envahissent toute sa surface, sont plus régulières, non anastomosées en avant, et que sa forme est plus inéquilatérale que celle de *S. Cailliaudi*. Je ne compare même pas l'espèce de Dufour à *S. polita* qui est toujours lisse, ni à *S. trigonula* qui est, en outre, plus trigone et plus élevé ; ces différences s'exagèrent encore chez *S. separata* Desh. Quant au choix de la dénomination spécifique de cette espèce qui a été publiée, à quelques jours près, à la même date, dans le corps du texte stratigraphique de M. Vasseur, sous le nom de liste *S. Carezi*, il n'y a pas d'hésitation possible, Dufour ayant caractérisé son espèce dans une description de plus de deux pages.

Loc. Bois-Gouët, très abondant ; néotypes (Pl. XV, fig. 1-3) coll. Dumas. — Coislin, la Close, coll. Dumas, coll. Dufour au Muséum de Nantes. — Arthon, un fragment, coll. Dumas.

Sunetta Monthiersi, Vasseur. Pl. XV, fig. 4-5.

1881 — *S. Monthiersi*, Vass. Rech. terr. tert., p. 220, et liste, p. 256.

Taille assez grande; forme ovale, transverse, peu convexe, inéquilatérale; côté antérieur ovale, côté postérieur légèrement tronqué; contour palléal largement arqué; crochets situés presque au tiers de la longueur, du côté antérieur, petits, prosogyres, peu gonflés; bord cardinal peu convexe en arrière des crochets, déclive et peu excavé en avant. Lunule très étroite et très courte, lisse; corselet grand, bien excavé, caréné à l'extérieur sur toute la longueur du bord cardinal, entièrement lisse; surface dorsale peu bombée, faiblement déprimée sur la région anale, dans la partie qui correspond à la troncature; ornementation composée de larges sillons séparant des côtes concentriques et plus étroites, qui s'aplatissent sur la région buccale où les sillons séparatifs se transforment en simples stries, en s'anastomosant de place en place. Charnière comportant, sur chaque valve, trois dents cardinales, les deux antérieures très rapprochées sur la valve droite, la postérieure presque contiguë à la nymphe qui ne s'étend que sur la moitié environ de la longueur du corselet; dent latérale antérieure très voisine du crochet, très saillante sur la valve gauche, avec une profonde fossette comprise entre deux mâchoires sur la valve droite; dent latérale postérieure bien visible au delà de la nymphe, le long du corselet, en deçà du point où le contour du plateau cardinal se recourbe pour se raccorder au bord anal. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes, l'antérieure plus petite et située plus haut; impression palléale écartée du bord, avec un petit sinus ascendant et court, en arrière.

Dim. Longueur transversale : 30 mill.; hauteur : 23 mill. — Taille max. : 37 mill. sur 28 mill.

R. D. Cette espèce a bien été définie par M. Vasseur, « l'autre à côtes espacées, plus grosses, plus régulières »; il n'y a donc pas d'hésitation, et l'on peut reprendre la dénomination qu'il lui a attribuée dans le texte stratigraphique; on peut ajouter qu'elle est encore plus transverse et moins tronquée que *S. Cailliaudi*, que son crochet est encore plus antérieur, et que sa charnière présente quelques différences ; enfin, son sinus paraît un peu plus court. Il n'y a rien de semblable dans le Bassin de Paris où la plupart des espèces sont moins oblongues, et surtout moins fortement sillonnées.

Loc. Bois-Gouët, peu commun ; type (Pl. XV, fig. 4-7), coll. Dumas.

Meretrix (*Callista*) **subHeberti** [Dufour]. Pl. XV, fig. 11-13.

1881 — *Cytherea sub-Heberti*, Duf., *loc. cit.*, p. 13, n° 14.

1881 — *Cytherea subimbricata*, Duf., *loc. cit.*, p. 14, n° 15.

Taille moyenne ; forme ovale, oblongue, transverse, très inéquilatérale, ovale-arrondie en avant, atténuée en arrière ; bord palléal largement arqué ; crochets petits, un peu gonflés, prosogyres, situés aux deux septièmes de la longueur, du côté antérieur ; bord cardinal faiblement excavé en avant, peu convexe en arrière du crochet. Lunule creuse, ovale, limitée par une rainure et un petit rebord ; corselet linéaire, peu distinct ; surface dorsale médiocrement bombée, ornée de sillons imbriqués et réguliers d'une extrémité à l'autre, qui séparent d'assez larges rubans concentriques. Charnière comportant, sur chaque valve, trois dents cardinales, divergentes sur la valve gauche, les deux antérieures parallèles et courtes sur la valve droite, tandis que la postérieure est oblique et inégalement bifide ; dent latérale antérieure pointue, extrêmement rapprochée des dents cardinales ; nymphe lamelleuse, mince et longue. Impressions musculaires ovales, l'antérieure bien limitée ; impression palléale peu visible, assez voisine du bord, avec un sinus ovale qui s'avance jusqu'à l'aplomb de la dent cardinale postérieure.

Dim. Longueur transversale : 24 mill. ; hauteur : 16,5 mill.

R. D. Dufour a très exactement caractérisé les différences qui séparent son espèce de *M. Heberti*, du Lutécien et du Bartonien des environs de Paris : la dent cardinale postérieure est plus large et profondément creusée ; le sinus palléal est plus grand, plus arrondi au fond et moins ascendant ; j'y ajoute que la forme de *M. sub-*

Heberti est moins acuminée en arrière que celle de l'espèce parisienne; ses sillons sont en général plus serrés, séparant des intervalles moins larges. Cependant ce dernier caractère n'est pas absolument constant, attendu que Dufour a séparé sous le nom *subimbricata* une valve qui a précisément une ornementation plus grossière, mais dont la charnière est exactement celle de *M. subHeberti*, ainsi que le sinus, quoi qu'en dise Dufour. L'espèce nantaise diffère d'ailleurs de *M. imbricata* par sa forme moins inéquilatérale, plus déclive en arrière des crochets.

Loc. Coislin, commune; néotypes (Pl. XV, fig. 11-13), coll. Dumas. — La Close, coll. Dufour, coll. Baret, au Muséum de Nantes. — Campbon, coll. du Muséum de Nantes. — Bois-Gouët, coll. Dumas.

Meretrix (*Pitaria*) **undulifera**, *nov. sp.* Pl. XV, fig. 14-16.

Test mince et fragile. Taille au-dessous de la moyenne; forme ovale, convexe, inéquilatérale; côté antérieur arrondi, mais plus atténué que le côté postérieur qui est dilaté sans être tronqué réellement; crochets très gonflés, cordiformes, prosogyres, situés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur; bord cardinal convexe de part et d'autre du crochet. Lunule ovale, un peu excavée, à peu près lisse, limitée par une strie très profonde; pas de corselet distinct; surface dorsale bombée, avec une légère dépression anale, non limitée; ornementation composée de stries concentriques, assez fines, ondulées ou irrégulièrement tracées comme par un burin qui n'aurait pas réussi à les faire tout à fait parallèles; elles persistent sur toute la surface. Charnière comportant, sur chaque valve, trois dents cardinales, la postérieure de la valve droite très profondément bifide sur toute la grande largeur; dent latérale antérieure très saillante et triangulaire; nymphe allongée et contiguë à une profonde rainure ligamentaire, limitée en arrière, sur la valve droite, par une petite saillie dentiforme à laquelle ne correspond aucune fossette sur la valve opposée. Impressions musculaires grandes, ovales, mal délimitées; impression palléale écartée du bord, avec un large sinus ascendant.

Dim. Largeur transversale : 18 mill. ; hauteur : 13 mill.

R. D. Cette intéressante espèce ne peut se confondre avec *M. parisiensis* ni même avec *M. suessoniensis* qui est aussi orné, parce qu'elle ne porte pas la dépression anale et la troncature qui caractérisent ces deux espèces. Il n'est même pas très certain qu'elle appartienne à la Section *Pitaria*, parce que sa charnière présente quelques petites différences avec celles des espèces de cette Section ; mais d'autre part, elle s'écarte complètement des *Chionella*. qui ont une surface brillante et un sinus très différent. Elle est principalement caractérisée par ses stries dont le parallélisme est peu régulier, et par la minceur de son test, néanmoins je n'ai pas pu me résoudre à la placer dans une nouvelle Section d'un Genre déjà très chargé de subdivisions.

Loc. Bois-Gouët, peu commune ; type (Pl. XV, fig. 14-16), coll. Cossmann. — Coislin, Muséum de Nantes, coll. Dumas.

Meretrix (*Chionella*) **semiarata**, *nov. sp.* Pl. XV, fig. 17-19.

Test assez épais. Taille grande ; forme ovale, convexe, inéquilatérale ; côté antérieur atténué, côté postérieur largement arrondi, contour palléal très régulièrement arqué crochets gonflés, cordiformes, prosogyres, situés aux deux septièmes de la longueur transversale, du côté antérieur ; bord cardinal excavé en avant, convexe en arrière du crochet. Lunule grande, ovale-acuminée, creuse, lisse, limitée par une strie et un rebord saillant ; corselet enfoncé, peu distinct ; surface dorsale bombée, avec une faible dépression anale qui ne modifie pas sensiblement le contour des valves, du côté postérieur ; ornementation formée, aux abords des crochets, de sillons concentriques et réguliers qui s'effacent invariablement avant que la valve ait un centimètre de hauteur, généralement vers la taille de 7 ou 8 millimètres ; le reste de la surface est lisse et brillant, sauf sur la région anale où l'on distingue, à l'état adulte, de fines stries rayonnantes et un peu ondulées, toujours peu visibles. Charnière comportant, sur chaque valve, trois dents cardinales, la postérieure de la valve droite largement bilobée ; dent latérale antérieure courte et saillante ; nymphe longue et étroite, bordant une rainure profonde pour l'insertion du ligament. Impressions musculaires subrectangulaires; impression palléale écartée du bord, avec un large et profond sinus dont le contour supérieur est à peu près horizontal.

DIM. Largeur transversale : 33 mill.; haut. : 28 mill. (coll. Baret).

R. D. Par sa charnière et par les stries rayonnantes de son extrémité anale, cette espèce appartient évidemment à la Section *Chionella* que j'ai instituée pour *M. ovalina* Desh.; mais elle se distingue de cette espèce parisienne par sa forme bombée, par sa légère dépression anale, et surtout par ses stries concentriques qui ne persistent pas au delà d'un certain âge. *M. distincta* Desh.; s'en écarte par sa forme plus trigone, et *M. lunularia*, par sa lunule plus creuse.

LOC. Bois-Gouët, peu répandue ; type (Pl. XV, fig. 17-19, coll. Dumas. — Arthon, jeunes individus, coll. Dumas.

Meretrix (*Tivelina*) **subanaloga** [Dufour]. Pl. XV, fig. 20-22.

1881. *Cytherea subanaloga*, Dufour, *Loc. cit.*, p. 12, n° 12.

Taille assez grande; forme trigone, médiocrement convexe, arrondie en avant, acuminée en arrière; contour palléal largement arqué; crochets petits, peu gonflés, prosogyres, situés aux deux cinquièmes de la largeur transversale, du côté antérieur; bord cardinal un peu convexe en avant, déclive et peu arqué en arrière du crochet. Lunule étroite, allongée, lancéolée, striée, limitée par une strie et un petit rebord saillant ; corselet oblong, presque lisse, limité par un angle émoussé ; surface dorsale peu bombée, marquée sur la région anale par une très faible dépression contre l'angle du corselet; ornementation composée de fines stries régulières et serrées, séparant des funicules ou rubans imbriqués, à peine plus larges que les stries, et devenant sublamelleux sur la dépression anale. Charnière composée de trois dents cardinales sur chaque valve, les deux antérieures rapprochées sur la valve droite, divergentes sur la valve gauche, la postérieure très écartée, faiblement bifide sur la valve droite, et confondue avec la nymphe sur la valve gauche; dent latérale antérieure très voisine du crochet, longue et saillante ; nymphe allongée, aplatie, contiguë à une étroite rainure ligamentaire. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes, l'antérieure plus petite et située plus haut ; impression palléale écartée du bord, avec un sinus triangulaire et court.

Dim. Largeur : 27 mill.; hauteur : 20 mill.

R. D. Dufour a indiqué que son espèce se distingue de *M. analoga* Desh. par sa lunule striée, bordée d'un bourrelet, par son pli postérieur moins accentué ; mais il aurait pu ajouter que l'espèce nantaise est beaucoup plus haute que l'espèce parisienne, et que le contour palléal est plus arqué, dépourvu de la sinuosité légère qui existe chez *M. analoga* ; les stries de la surface dorsale sont en outre plus prpfondes et plus régulières chez *M. subanaloga*. C'est donc une espèce bien distincte dont la séparation est tout à fait justifiée.

Loc. Bois-Gouët : très commune; néotypes (Pl. XV, fig. 20-22), ma coll. — La Close, coll. Dufour au Musée de Nantes. — Coislin, coll. Dumas.

Meretrix (*Tivelina*) **parameces**, Cossm. et Piss. Pl. XVI. fig. 8 10.

1905 — Cossm. et Pissarro. Cot., T. II, p. 55. Pl. XIII, fig. 14-16.

Taille très petite; forme trigone, transverse, inéquilatérale, médiocrement convexe ; côté antérieur plus court, ovale, atténué ; côté postérieur subanguleux, plus allongé ; contour palléal presque rectiligne ; crochets petits, peu gonflés, prosogyres, situés aux trois septièmes de la longueur du côté antérieur ; bord cardinal déclive en avant, à peine convexe en arrière du crochet. Lunule grande, lisse, peu excavée, limitée par une dépression profonde ; corselet peu distinct, oblong ; surface dorsale médiocrement bombée, séparée de la région anale par un angle décurrent et très obsolète ; stries d'accroissement irrégulières et parfois peu visibles, la surface étant brillante. Charnière petite et courte, le contour inférieur étant très échancré en arrière ; trois dents cardinales divergentes sur chaque valve ; nymphe mince et allongée ; dent latérale antérieure longue, saillante, très voisine des dents cardinales. Impressions musculaires situées très haut, l'antérieure oblongue et bien gravée, impression palléale écartée du bord, avec un sinus court, adjacent à l'impression du muscle postérieur.

Dim. Largeur : 5 mill. ; hauteur : 3,5 mill.

R. D. Je ne puis rapporter ces petites valves du Bois-Gouët qu'à l'espèce du Cotentin qui est presque de la même taille et qui a la même forme triangulaire, un peu gibbeuse en arrière. Elle a été comparée à *M. tellinaria* Lamk., dont elle diffère par sa forme plus équilatérale, et surtout par l'absence de sinuosité sur le contour palléal, du côté postérieur. Si on la rapproche de *M. gibbosula*, on trouve qu'elle est beaucoup plus étroite, moins gibbeuse et moins striée, avec des crochets situés plus au milieu. On ne peut admettre que ce soient de jeunes individus de *M. subanaloga* qui a une forme plus inéquilatérale et une surface régulièrement striée. Les différences sont encore plus profondes avec *M. deltoidea*.

Loc. Bois-Gouët, assez rare ; plésiotypes (Pl. XVI, fig. 8-10), coll. Dumas. — Arthon, commune, coll. Dumas.

Meretrix (*Tivelina*) **gibbosula**, [Desh.]. Pl. XV, fig. 23-25.

1881 — *Cytherea tellinaria*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 15, nº 17 (*non* Lk.)

1886 — *Cytherea gibbosula*, Cossm. Cat. Eoc., I, p. 121.

1904 — *Meretrix gibbosula*, C. et P. Iconogr., T. I, pl. XI, nº 50-32.

Obs. Les échantillons du Bois-Gouët ressemblent tout à fait à ceux de Chaumont-en-Vexin, dans le Bassin de Paris ; peut-être le côté postérieur est-il moins gibbeux, mais on sait que le contour postérieur est assez variable chez les spécimens parisiens ; il en est de même de l'ornementation qui comporte tantôt des stries concentriques s'étendant sur presque toute la surface, tantôt des rides écartées ou moins régulières, tantôt enfin des stries sur la région anale et vers le bord palléal. On la reconnaît toujours à sa charnière très étroite et à son sinus particulièrement court.

Loc. Bois-Gouët, peu rare ; plésiotypes (Pl. XV, fig. 23-25), coll. Dumas. — La Close, confondue à tort avec *M. tellinaria* qui est toujours lisse, coll. Dufour au Muséum de Nantes. — Coislin, coll. Dumas. — Arthon, coll. Dumas.

Meretrix (*Tivelina*) **elegans** [Lamk.] Pl. XV, fig. 26-29.

1885 — *Cytherea elegans*, Cossm. Cat. Eoc., I, p. 112.
1904 — *Meretrix elegans*, C. et P. Iconogr., T. I, pl. XII, nº 50-40.
1906 — — — C. et P. Cot., T. II, p. 54, pl. XIII, fig. 12-13.

Obs. Les échantillons du Bois-Gouët appartiennent à la variété plus répandue dans le Bartonien des environs de Paris que dans le Lutécien de Grignon, et qui est caractérisée par ses stries plus écartées et subimbriquées sur la surface dorsale, par la dent cardinale postérieure plus écartée de la nymphe, par le sinus triangulaire et par le contour palléal à peine sinueux en arrière. Je ne cite pas dans la synonymie les coquilles de la Close que Dufour attribuait à l'espèce de Lamarck ; comme on le verra ci-après, elles en diffèrent d'une manière constante par des caractères beaucoup plus importants que les différences remarquées par Dufour, et elles constituent une espèce distincte. Il y a d'ailleurs, même au Bois-Gouët, des individus que je n'ai pu laisser confondus avec la forme typique et que j'ai dû séparer aussi, après quelque hésitation. En réalité, il n'y a, dans les environs de Nantes, plus de véritables représentants de la forme typique du Lutécien, visée par Lamarck ; mais, comme la variété à stries écartées n'a pas été séparée dans le Bassin de Paris, et que c'est à celle-ci que se rapportent la majorité des spécimens du Bois-Gouët, je me borne à signaler cette petite différence à l'attention des collectionneurs.

Loc. Bois-Gouët, commune ; plésiotypes (Pl. XV, fig. 26-29), coll. Dumas. — Coislin, très rare, coll. Dumas.

Meretrix (*Tivelina*) **Dumasi**, *nov. sp.* Pl. XV, fig. 30-32.

Taille assez petite ; forme ovale, subtrigone, médiocrement convexe, inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, côté postérieur subgibbeux, contour palléal arqué en avant et très faiblement sinueux en arrière ; crochets petits, peu gonflés, prosogyres, situés presque au tiers de la longueur, du côté antérieur ; bord cardinal formant un feston convexe en avant du crochet, déclive et faiblement arqué en arrière. Lunule grande, lancéolée, à peu près lisse, limitée par une strie et un petit rebord saillant ; corselet très étroit, limité par un angle très obsolète ; surface dorsale peu bombée, marquée d'une dépression anale peu profonde et vaguement limitée ; ornementation composée de fines stries concentriques et régulières, qui séparent des costules à peu près aussi étroites, qui deviennent lamelleuses et s'anastomosent sur la dépression anale, et qui disparaissent sur la lunule. Charnière composée de trois dents cardinales sur chaque valve, les dents antérieures de la valve droite parallèles et inégales, la postérieure oblique et bifide ; dent latérale antérieure petite et très rapprochée du crochet ; nymphe courte et mince. Impressions musculaires grandes et peu distinctes ; impression palléale très écartée du bord, avec un sinus assez large et court.

Dim. Longueur : 12 mill. ; hauteur : 9,5 mill.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *M. elegans* qui a des sillons beaucoup plus écartés ; ceux de *M. Dumasi* sont trois fois plus serrés et lamelleux sur la région anale ; même les spécimens lutéciens du Bassin de Paris qui ont des sillons moins écartés que la variété de *M. elegans* ci-dessus décrite, se différencient aisément de *M. Dumasi* dont l'ornementation est plutôt comparable à celle de *M. subanaloga* ; mais on ne peut admettre que *M. Dumasi* soit le jeune âge de cette dernière espèce, parce que sa forme est plus gibbeuse, moins acuminée en arrière, et que son feston lunulaire est tout à fait caractéristique. Sa forme la rapproche de *M. gibbosula*, mais ses stries sont beaucoup plus régulières, plus fines, sa lunule est plus festonnée et sa hauteur est plus grande relativement à la longueur.

Loc. Bois-Gouët, assez rare ; type (Pl. XV, fig. 30-32) coll. Dumas.

Meretrix (*Tivelina*) **coislinensis**, *nov. sp.* Pl. XV. fig. 33-35.

1881 — *Cytherea elegans*, Duf. *Loc. cit.*, p. 14, n° 16 (*non* Lamk.).

Taille moyenne ; forme subtrigone, élevée, peu convexe, inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, parfois subanguleux à sa jonction avec le bord antéro-cardinal ; côté postérieur arqué, subanguleux à sa jonction avec le contour palléal qui est largement arrondi en avant; crochets petits, peu inclinés quoique prosogyres, situés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur. Lunule étroite, lancéolée, lisse, limitée par une strie et séparée par un rebord d'un second espace lunulaire qui est également lisse ; corselet lisse, étroit, presque linéaire, bien limité de part et d'autre ; surface dorsale presque aplatie, avec une dépression anale non limitée ; ornementation composée de larges sillons concentriques, séparant des costules un peu plus larges et imbriquées, très régulières, qui s'anastomosent aux deux extrémités où elles deviennent tout à fait lamelleuses et très saillantes, surtout sur la région buccale où elles cessent subitement contre l'espace circa-lunulaire. Charnière normale, composée de trois dents cardinales sur chaque valve, la médiane largement bifide sur la valve gauche ; dent latérale très courte et très pointue, en avant. Sinus palléal très peu visible, large et court.

Dim. Largeur : 17 mill. ; hauteur : 15 mill.

R. D. Beaucoup plus haute que *M. elegans*, cette espèce localisée dans le Bassin de Campbon, s'en distingue par ses lamelles anastomosées en avant avec une régularité constante, ce qui permet de la reconnaître au premier coup d'œil, et notamment de la séparer de la var. *soror* de *M. elegans*, qui a aussi une forme assez élevée ; en outre, sa deuxième lunule lisse est un caractère tout à fait spécial. C'est bien à cette espèce que s'applique la détermination *elegans, sec.* Dufour, ainsi que j'ai pu le vérifier sur les types de sa collection.

Loc. Coislin, peu commune (Pl. XV, fig. 33-35), coll. Dumas. — La Close, coll Dufour au Muséum de Nantes.

Meretrix (*Tivelina*) **arthonensis**, *nov. spec.* Pl. XVI, fig. 15-16.

Taille relativement grande pour ce groupe; forme subquadrangulaire, peu convexe, très inéquilatérale; côté antérieur court et arrondi, côté postérieur subanguleux, contour palléal semicirculaire; crochets petits, très pointus, inclinés et prosogyres, situés au tiers de la longueur, du côté antérieur ;

bord cardinal un peu excavé en avant, déclive et à peine arqué en arrière du crochet, jusqu'à l'angle arrondi où il se raccorde avec le contour palléal. Lunule étroite, lisse, lancéolée, limitée par une strie peu profonde; corselet assez large, limité par un angle émoussé; surface dorsale peu bombée, à peine déprimée sur la région anale, ornée de sillons concentriques et réguliers, qui séparent de larges rubans imbriqués. Charnière de la valve gauche profondément échancrée sous le crochet et par conséquent très étroite, comportant une dent cardinale antérieure, oblique et saillante, une dent médiane très écartée de la précédente, enfin une longue dent postérieure tout à fait contiguë à la nymphe; dent latérale épaisse et peu saillante, en avant de la dent cardinale. Impression du muscle antérieur bien gravée; sinus triangulaire et court.

Dim. Longueur : 23 mill.; hauteur : 20 mill.

R. D. Quoique l'unique valve de cette espèce soit assez fruste, elle se distingue tellement des précédentes par sa forme subquadrangulaire, que je n'hésite pas à la décrire. Son contour palléal en demi-cercle, et la situation élevée de son angle postérieur ne permettent pas de la confondre avec *M. soror*, variété de *M. elegans*, qui a la même ornementation.

Loc. Arthon, unique (Pl. XVI, fig. 15-16), coll. Dumas.

Marcia (*Mercimonia*) **armoricensis** [Vasseur]. Pl. XVI, fig. 1-3.

1881 — *V. armorica*, Vasseur. Rech. terr. tert. 4e liste, no 292.

Taille grande ; forme ovale, oblique, très inéquilatérale, passablement convexe ; côté antérieur court et arrondi, côté postérieur subtronqué, contour palléal largement arqué ; crochets proéminents et gonflés, obliquement inclinés vers le cinquième de la longueur transversale, du côté antérieur ; bord cardinal fortement excavé sous le crochet, à peine arqué sur une grande longueur en arrière de celui-ci. Lunule creuse, ovale, non limitée ; corselet oblong, aplati, limité par un angle non caréné ; surface dorsale peu bombée, avec une dépression anale, étroite, bien marquée ; ornementation formée de stries d'accroissement très fines et très serrées, fibreuses et régulières, s'étendant sur toute la surface ; la plupart des individus ont conservé des traces de coloration, bandes brun foncé, concentriques, plus ou moins larges et écartées. Charnière composée de trois dents cardinales sur chaque valve, la postérieure de la valve droite et la médiane de la valve gauche sont fortement bifides; nymphe réduite à un simple et mince rebord qui limite une large surface ligamentaire aplatie, isolée du corselet par une profonde rainure. Impressions musculaires très inégales et inéquidistantes; sinus palléal bien gravé, ascendant, peu élargi.

Dim. Longueur : 35 mill.; hauteur : 32 mill.

R. D. Cette belle coquille est voisine de *Venus turgidula* Lamk; mais on l'en distingue par sa forme plus oblique et plus ovale, par sa surface mieux striée, par son corselet moins excavé, par son ligament plus large et relativement moins allongé. De même que l'espèce parisienne, elle appartient, ainsi que l'a fait observer M. Dall, non pas au vrai Genre *Venus*, mais au Genre *Marcia* H. et A. Adams, Section *Mercimonia* Dall; cette rectification a déjà été indiquée dans le T. 1er de l'Iconographie. Quant au choix de la dénomination spécifique, M. Vasseur l'ayant indiquée comme commune au Bois-Gouët, j'ai pu reprendre, sans crainte d'erreur, le nom qu'il a proposé, en l'amendant toutefois conformément aux règles admises.

Loc. Bois-Gouët, peu rare; type (Pl. XVI, fig. 1-3), coll. Dumas.

Marcia (*Mercimonia*) *cf.* **fallaciosa** [Desh.]. Pl. XV, fig. 36-37.

1881 — *An Venus isacensis?* Vass. Rech. terr. tert. 4e liste, no 293.

Observ. J'éprouve quelque hésitation quant à la détermination de plusieurs valves de petite taille qui ont un peu l'aspect de *Venus fallaciosa* Desh., rare espèce du Lutécien supérieur des environs de Paris, quoique leur forme soit peut-être un peu plus élevée; mais leur sinus est aussi largement arrondi. Est-ce à cette coquille peu commune que M. Vasseur a attribué le nom *V. isacensis?* Aucune indication ne permet de l'affirmer, il faut donc attendre des matériaux plus nombreux et surtout plus constants avant de nommer définitivement cette coquille.

Loc. Bois-Gouët, une valve gauche (Pl. XV, fig. 36-37), ma coll.; trois valves douteuses et un peu différentes, coll. Dumas.

Marcia (*Venerella*) **incerta** [Dufour]. Pl. XV, fig. 38-41.

1881 — *Cytherea incerta*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 13, no 13.

Taille moyenne; forme subquadrangulaire, convexe, inéquilatérale; côté antérieur ovale, atténué; côté postérieur dilaté et subtronqué; contour palléal peu arqué, crochets petits, gonflés, inclinés aux deux septièmes de la longueur, du côté antérieur. Lunule grande, lancéolée, limitée par une faible strie; corselet indistinct; surface dorsale convexe, largement déprimée sur la région anale; ornée de fines stries d'accroissement, assez régulières, plus fibreuses sur la dépression anale. Charnière comportant trois dents cardinales sur chaque valve, la médiane de la valve gauche presque parallèle à la postérieure, l'intervalle entre l'antérieure et la médiane profondément échancré sur le contour du plateau cardinal; nymphe lamelleuse, bordant une étroite rainure ligamentaire qui est limitée, du côté du corselet, par une carène aiguë. Impressions musculaires inégales, la postérieure située assez bas; sinus grand, profond, triangulaire.

Dim. Longueur : 15,5 mill.; hauteur : 11,5 mill.

R. D. Abusé par un simulacre de dent latérale antérieure, Dufour a placé son espèce dans le Genre *Cytherea* et l'a rapprochée de *C. parisiensis* à laquelle elle ressemble en effet par sa forme dilatée en arrière, avec des stries qui rappellent aussi *C. suessoniensis*; mais j'ai constaté sur les types de sa collection qu'il n'y a pas de dent latérale antérieure et que le bord cardinal présente l'échancrure caractéristique de *Venerella*. Peut-être est-ce cette espèce que M. Vasseur a désignée sous le nom *Venerupis hermonvillensis*, quoiqu'elle soit plus quadrangulaire que cette dernière coquille? Sa dépression anale la distingue d'ailleurs facilement des autres *Venerella* du Bassin de Paris.

Loc. Bois-Gouët, peu commune; néotype (Pl. XV, fig. 38-41), ma coll.

Marcia (*Textivenus*) **subtexta** [Dufour]. Pl. XVI, fig. 4-5.

1881 — *Venus subtexta*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 10, nº 9.

Taille assez grande ; forme ovale-oblongue, inéquilatérale, peu convexe; côté antérieur très atténué, côté postérieur largement dilaté et vaguement tronqué, contour palléal régulièrement arqué ; crochets petits, peu gonflés, prosogyres, situés au quart de la longueur, du côté antérieur ; bord cardinal un peu excavé en avant, déclive et peu convexe en arrière du crochet. Lunule lisse, lancéolée, limitée par une rainure assez profonde que borde une très faible saillie; corselet lisse, très étroit et très long, limité par un angle émoussé; surface dorsale peu bombée, avec une étroite dépression anale, le long du corselet ; ornementation composée d'un fin tissu de filets divergeant obliquement, plus saillants et plus espacés aux deux extrémités où ils s'incurvent davantage; quelques gradins concentriques et irréguliers marquent les arrêts de l'accroissement. Charnière comportant trois dents cardinales sur chaque valve, la postérieure de la valve droite et la médiane de la valve gauche fortement bifides; nymphe longue, peu épaisse, bordant une large rainure ligamentaire. Impressions musculaires inégales, l'antérieure petite et oblongue, la postérieure grande et subquadrangulaire; sinus palléal subtrigone, limité en dessus par une ligne horizontale, tronqué à son extrémité.

Dim. Longueur : 30 mill.; hauteur : 22 mill.

R. D. C'est avec raison que Dufour a séparé cette espèce de *V. texta*, du Lutécien des environs de Paris; outre les petites différences qu'il a indiquées (contrefort additionnel à la dent médiane de la valve droite, lunule plus lancéolée), il y a lieu d'ajouter un caractère capital, c'est la forme de la coquille qui est beaucoup moins ovale, plus dilatée en arrière, plus atténuée en avant, avec une dépression anale plus profonde que chez l'espèce de Lamarck. La charnière est aussi manifestement plus allongée, moins épaisse et moins large que celle de *V. texta*. L'une et l'autre appartiennent d'ailleurs à la Section *Textivenus* que j'ai proposée en 1886, et que M. Dall a conservée dans le Genre *Marcia* (*Synopsis Veneridæ*, 1901).

Loc. Bois-Gouët, peu rare ; néotype (Pl. XVI, fig. 4-5), ma coll. — Coislin, coll. du Muséum de Nantes. — Arthon, coll. Dumas.

Marcia (*Textivenus*) **subscobinellata** [Dufour]. Pl. XV, fig. 42-44.

1881 — *Venus subscobinellata*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 11, no 10.

Taille au-dessous de la moyenne ; forme ovale, subtrigone, médiocrement convexe, peu équilatérale ; côté antérieur arrondi, côté postérieur atténué et obtusément anguleux, contour palléal largement arqué ; crochets petits, peu saillants, prosogyres, situés au tiers de la longueur, du côté antérieur ; bord cardinal faiblement excavé en avant du crochet, déclive et peu arqué en arrière. Lunule assez large, cordiforme, lisse, limitée par une strie profonde ; corselet très étroit, lisse et peu distinct ; surface dorsale peu bombée, marquée d'une faible dépression rayonnante, du côté postérieur ; ornementation composée de deux séries divergentes de filets rayonnants et serrés dont l'entrecroisement forme des granulations comparables à celles d'une râpe, les filets sont plus espacés sur la région anale pour l'une des séries, et séparés par des intervalles deux fois plus larges qu'eux, au lieu de simples stries. Charnière normale, avec trois dents cardinales sur chaque valve ; le contour inférieur du plateau cardinal est largement excavé en arrière et proéminent au contraire dans la dent antérieure : nymphe relativement courte, bordant une étroite rainure ligamentaire. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes ; sinus palléal ascendant, étroit et subtronqué à son extrémité.

Dim. Longueur : 14 mill.; hauteur : 11 mill.

R. D. Il y a moins de différences entre cette espèce et *V. scobinellata* qu'entre la précédente et *V. texta* ; pourtant on peut admettre la séparation proposée par Dufour, en se fondant, non pas sur les caractères distinctifs qu'il a indiqués, mais sur la forme de la coquille qui est moins élevée que l'espèce parisienne, parce que ses crochets sont moins saillants et situés moins en avant ; la dent postérieure de la valve droite est plus oblique, moins fortement bifide ; le sinus palléal paraît un peu plus tronqué et moins pointu à son extrémité. Comparée à *M. subtexta*, *M. subscobinellata* s'en distingue à première vue par sa forme courte et subtrigone, non dilatée en arrière des crochets, et par son ornementation granuleuse.

Loc. Bois-Gouët, assez commune ; néotype (Pl. XV, fig. 42-44), coll. Dumas. — La Close, coll. Dufour au Muséum de Nantes. — Coislin, coll. Dumas.

Marcia (*Textivenus*) **complanata** [Defrance]. Pl. XVI, fig. 13-14.

1828 — *Venus complanata*, Defr. Dict. Sc. nat., t. LVII, p. 290.
1881 — *Venus cambonensis*, Vass. Rech. terr. tert., 5e liste, no 198.
1903 — *Venus complanata*, Bigot. Cat. crit. coll. Defr., p. 266.
1905 — *Marcia complanata*, Coss. et P. Cot. T. II, p. 57, Pl. XI, fig. 13-16

Test épais. Taille au-dessus de la moyenne : forme arrondie, déprimée, très inéquilatérale ; côté antérieur court, arrondi en arc de cercle, côté postérieur plus dilaté, vaguement tronqué, faisant un angle arrondi avec le contour palléal qui est fortement arqué ; crochets petits, à peine saillants, nullement gonflés, prosogyres, situés au quart de la longueur, du côté antérieur ; bord cardinal excavé en avant, assez convexe en arrière du crochet. Lunule étroite, lancéolée, à peu près lisse, sauf les accroissements ; corselet presque nul ; surface dorsale à peine bombée, avec une dépression anale étroite, rayonnant en arc de cercle du crochet à la troncature postérieure ; ornementation composée de stries obliquement divergentes se recoupant en zigzag, séparant des intervalles larges et aplatis jusque sur les régions anale et buccale. Plateau cardinal extrêmement large, dont le contour inférieur est excavé en arrière, et convexe sous les dents antérieures et parallèles ; dent postérieure oblique et largement bifide ; nymphe très large et aplatie, bordant une rainure ligamentaire étroite et profonde sur la paroi de laquelle on observe de fines stries obliques. Impressions musculaires très inégales ; sinus palléal long, ascendant, très aigu à son extrémité ; impression palléale voisine du bord et frangée.

Dim. Largeur : 24 mill. ; hauteur : 22 mill.

R. D. Très rare dans le Bassin de Campbon, cette coquille se rapporte évidemment à l'espèce de Defrance, qui est d'ailleurs très variable et très commune dans le Cotentin : ce n'est qu'à l'âge adulte qu'elle acquiert cette forme arrondie et cette large charnière qui la distingue de *V. subtexta* et de *V. subscobinellata* ; son sinus est aussi plus aigu ; quant à son ornementation en chevrons, elle se distingue à première vue de celle des deux autres espèces. Il est probable que c'est elle qu'a voulu désigner M. Vásseur sous le nom *cambonensis*, avec cette indication « espèce décussée ».

Loc. Coislin, un seul individu adulte. (Pl. XVI, fig. 13-14), coll. Dumas.

Atopodonta namnetensis, *nov. sp.* Pl. XVI, fig. 6-7.

Taille petite ; forme convexe, oblongue, obliquement ovale, très inéquilatérale ; côté antérieur court, ovoïde, côté postérieur demi-circulaire, contour palléal peu arqué ; crochets très gonflés, même enroulés, prosogyres, situés au cinquième de la longueur, du côté antérieur ; bord cardinal déclive en avant, faiblement convexe en arrière du crochet. Lunule cordiforme, large, enfoncée sous le crochet, lisse, limitée par une strie peu visible ; corselet excavé, étroit, lancéolé, limité par un angle émoussé ; surface dorsale très bombée, subanguleuse vers la région anale, entièrement lisse. Charnière de la valve droite composée d'une dent cardinale en crochet saillant, coiffée en avant par une mince dent incurvée, qui se relie presque sans discontinuité à la dent postérieure très longue, arquée parallèlement à l'échancrure du contour du plateau cardinal ; nymphe étroite, dépassant un peu la dent postérieure, et bordant une fine rainure ligamentaire ; mince lamelle latérale, très écartée de la charnière, mais s'élevant très distinctement au-dessus du bord. Impressions musculaires inégales et surtout inéquidistantes ; impression palléale écartée du bord, avec une très petite échancrure sinueuse, contre le muscle postérieur.

Dim. Longueur : 9,5 mill. ; hauteur : 7,5 mill.

R. D. La découverte d'un exemplaire de ce Genre parisien dans les sables de la Loire-Inférieure, fait honneur à la patience que notre confrère M. Dumas apporte au triage de ses récoltes : la charnière de cette valve est calquée sur celle d'*Atopodonta conformis* Desh. (*Venus*), et même j'ai pu y constater la présence d'une dent latérale postérieure, mince et lamelleuse, au bout du sillon qui fait suite à la nymphe ; en examinant de nouveau les spécimens parisiens, j'ai constaté qu'ils portent aussi cette lamelle, avec une très faible fossette sur la valve gauche, de sorte que le Genre *Atopodonta* serait peut-être plus à sa place dans le voisinage de *Coralliophaga*, classement que confirmerait l'absence presque complète d'un sinus. L'espèce nantaise est plus allongée, moins arrondie et plus inéquilatérale encore que celle du Lutécien des environs de Paris.

Loc. Coislin, unique (Pl. XVI, fig. 6-7), coll. Dumas.

Donax Dumasi, *nov. sp.* Pl. XV, fig. 45-47.

1881 — *Donax retusa*, Vasseur. Rech. terr. tert., 4e liste, no 288.

Taille au-dessous de la moyenne ; forme médiocrement convexe, oblongue, très inéquilatérale ; côté antérieur allongé, ovale-arrondi, côté postérieur court et tronqué, contour palléal peu arqué, presque rectiligne et parallèle au bord supérieur qui est déclive et rectiligne : crochets petits, à peine saillants, opposés, non prosogyres, situés au cinquième de la longueur, du côté postérieur ; bord cardinal presque nul en arrière du crochet, et se raccordant par un quart de cercle avec la troncature anale. Pas de lunule ni de corselet ; surface dorsale peu bombée, marquée en arrière par un angle tres obtus et rayonnant qui sépare la région anale ; stries d'accroissement plus ou moins régulières sur toute la surface dorsale, remplacées sur la région anale par des lamelles peu saillantes et ondulées, surtout vers les bords. Charnière petite et courte, comportant : sur la valve droite, une grosse dent bifide et triangulaire ; sur la valve gauche, deux dents inégales, l'antérieure très oblique et plus épaisse, séparée de l'autre par une large fossette trigone ; dent latérale antérieure longue et lamelleuse ; nymphe très courte, trapézoïdale, à peine saillante, peu visible du côté de la surface dorsale. Impressions musculaires très inégales et très inéquidistantes, l'antérieure trigone ; ligne palléale peu régulière, échancrée en arrière par un large et court sinus.

Dim. Longueur : 12 mill. ; hauteur : 8,5 mill.

R. D. Confondue par M. Vasseur, dans ses listes, avec *D. retusa*, du Bartonien des environs de Paris, cette espèce — qui y ressemble en effet — s'en écarte cependant par sa forme plus étroite, moins élevée, et principalement par l'absence de stries obliques en travers des lamelles de sa région anale qui est en outre plus abrupte, avec un angle plus net, Avant de la décrire comme nouvelle, je l'ai aussi comparée à *D. Basteroti* Desh., du Lutécien supérieur de Houdan, c'est-à-dire du même niveau dans le Bassin de Paris ; mais j'ai remarqué qu'elle s'en distingue par sa forme plus courte et plus tronquée en arrière, par sa nymphe deux fois plus courte et moins visible du côté dorsal, par ses lamelles moins prolongées sur la région anale, par sa ligne palléale non frangée comme celle de l'espèce parisienne.

Loc. Bois-Gouët, peu rare ; type (Pl. XV, fig. 45-47), coll. Dumas. — Coislin, une seule valve droite, coll. Dumas.

Donax lanceolata, Desh. Pl. XVI, fig, 17-20.

1886 — Cossm. Cat. Eoc., t. I, p. 191.

1904 — Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. IX, fig. 44-13.

Taille très petite; forme subtrigone, médiocrement convexe, très inéquilatérale; côté antérieur plus long, aigu, lancéolé, simplement ovalisé à son extrémité; côté postérieur plus court, gibbeux ou anguleux, se raccordant en arc de cercle avec le contour palléal qui est peu convexe : crochets minuscules, opposés, situés aux trois cinquièmes de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur déclive et rectiligne en avant du crochet, également rectiligne, mais plus déclive encore en arrière. Pas de lunule ni de corselet; surface dorsale lisse, brillante, aplatie, marquée en arrière de deux angles rayonnants et extrêmement obsolètes, qui séparent deux dépressions successives; les stries d'accroissement sont à peine plus visibles sur la dépression anale. Charnière minuscule, comportant : sur la valve droite, une large dent cardinale et squalène, bifide; sur la valve gauche, deux petites dents égales et divergentes, entre lesquelles est une large fossette pour l'insertion de la grosse dent opposée; nymphe oblique, extrêmement courte et aplatie; dent latérale indistincte, ne faisant aucune saillie perceptible sur le bord antérieur. Impressions musculaires très inégales et très inéquidistantes; impression palléale voisine du bord, peu marquée, avec un sinus profond et ascendant.

Dim. Longueur : 8 mill.; hauteur : 5,5 mill.

R. D. Par sa forme aiguë et subtrigone, cette espèce se distingue immédiatement et à tout âge de l'autre *Donax* du même gisement; il me paraît d'ailleurs impossible de séparer les spécimens du Bois-Gouët de ceux de la Ferme de l'Orme auxquels je les ai minutieusement comparés : il s'agit donc bien exactement de la même espèce parisienne, et comme celle-ci est assez rare, j'ai pensé qu'il serait utile d'en publier une nouvelle description qui s'applique également aux spécimens des deux Bassins.

Loc. Bois-Gouët, rare; plésiotype (Pl. XVI, fig. 17-20), coll. Dumas.

Donax Pissarroi, *nov. sp.* Pl. XVI, fig. 23-26.

Test mince. Taille extrêmement petite; forme étroite, allongée dans le sens transversal, peu convexe, très inéquilatérale; côté antérieur très long, peu atténué et arrondi à son extrémité; côté postérieur court, obliquement tronqué, raccordé par un quart de cercle avec le contour palléal qui est peu arqué, presque parallèle au bord antéro-supérieur; crochets minuscules, presque sans aucune saillie, non prosogyres, situés au cinquième de la longueur, du côté antérieur; bord cardinal complètement rectiligne en avant du crochet, réduit à néant en arrière où l'on n'aperçoit que la petite saillie de la nymphe. Surface dorsale lisse, brillante, séparée par un angle obsolète de la dépression anale qui correspond à la troncature du contour postérieur, et sur laquelle on ne distingue pas de lamelles d'accroissement, ni de stries obliques. Charnière imperceptible, comportant, outre les dents cardinales habituelles, une longue dent latérale antérieure sur la valve droite, mais la fossette n'est guère visible sur la valve opposée; nymphe très courte, quadrangulaire et assez saillante. Impressions musculaires très inégales et très inéquidistantes; impression palléale peu parallèle au bord, avec un large sinus ascendant.

Dim. Longueur : 5 mill. ; hauteur : 2,5 mill.

R. D. Confondue, dans la plupart des collections avec *Egerella nitida*, cette coquille appartient bien au Genre *Donax* par sa charnière et par sa nymphe un peu saillante ; d'ailleurs elle ne possède pas le bec postérieur et lamelleux qui caractérise l'espèce parisienne. Elle représente en miniature une espèce très répandue dans le Bordelais, et désignée sous le nom *D. transversa* Desh. ; toutefois elle est moins convexe et absolument lisse.

Loc. Bois-Gouët, très commun; type (Pl. XVI, fig. 23-26), coll. Dumas; coll. Pissarro, où elle se trouvait bien triée, ce qui a appelé mon attention.

Asaphinella gouetensis, *nov. sp.* Pl. XVI, fig. 21-22.

Test mince. Taille assez grande; forme oblongue, transverse, assez convexe, inéquilatérale; côté antérieur ovale, allongé; côté postérieur court, subtronqué quoique arqué sur son contour; bord palléal à peine convexe, presque parallèle au bord supérieur; crochets petits, assez gonflés, opposés, non prosogyres, situés aux trois septièmes de la longueur, du côté antérieur; bord cardinal mince, déclive et rectiligne en avant du crochet, excavé en arrière sauf la saillie de la nymphe. Lunule oblongue, creuse, non limitée; corselet indistinct et excavé; surface dorsale assez bombée, marquée vers le tiers postérieur d'une faible dépression rayonnante, puis d'un angle très obsolète qui sépare la région anale aplatie et correspondant à la troncature du contour; stries d'accroissement peu régulières et peu profondes, à peine plus marquées sur la dépression anale; traces de coloration consistant en deux ou trois rayons bruns sur la région médiane et postérieure. Charnière petite, comportant sur chaque valve : deux petites dents inégales et divergentes, la médiane épaisse et saillante, la postérieure implantée sur la nymphe qui est courte, saillante et bien découpée. Impressions musculaires assez grandes, égales et palmiformes; impression palléale très écartée du bord, avec un énorme sinus gibbeux qui s'avance au delà de la moitié de la valve.

Dim. Longueur : 13 mill.; hauteur : 6,5 mill.

R. D. On pourrait confondre cette coquille avec de jeunes *Gobræus*; mais sa charnière et son sinus sont exactement ceux du Genre *Asaphinella;* toutefois elle s'écarte du génotype *A. minima*, par sa taille deux ou trois fois plus grande, par son côté postérieur plus court et plus tronqué, moins atténué, par ses crochets placés moins au milieu. Ce dernier caractère l'écarte aussi de l'espèce cuisienne *A. mediumbonata*, quoiqu'elle s'en rapproche par son côté anal également tronqué; cette dernière a en outre une lunule limitée par une strie, que je n'ai pu apercevoir chez *A. gouetensis*, et l'impression palléale est plus voisine du bord que chez l'espèce nantaise.

Loc. Bois-Gouët, assez rare; type (Pl. XVI, fig. 21-22), coll. Dumas.

Psammobia (*Macropsammus*) **arctata**, Dufour. Pl. XVI, fig. 27-29.

1881 — *P. arctata*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 29, n° 54.

Test très mince. Taille moyenne; forme oblongue transverse, aplatie, très inéquilatérale ; côté antérieur allongé, elliptique, arrondi à son extrémité ; côté postérieur court, tronqué obliquement, formant une sorte de bec à sa jonction avec le contour palléal qui est peu arqué, presque rectiligne et parallèle au bord supérieur; crochets petits, à peine saillants, opisthogyres, situés à peu près au tiers de la longueur, du côté antérieur; bord cardinal peu déclive et peu arqué en avant du crochet, excavé en arrière si l'on fait abstraction de la saillie de la nymphe. Lunule très longue, très étroite, bordée par un angle émoussé; corselet indistinct ; surface dorsale aplatie, marquée en arrière par un angle décurrent qui sépare la dépression anale correspondant à la troncature du contour; stries d'accroissement peu profondes, peu régulières, devenant sublamelleuses sur la dépression anale. Charnière petite, comportant, sur chaque valve, deux petites dents très inégales, la médiane épaisse et bilobée, saillante, la postérieure mince, à peine saillante et implantée sur la nymphe qui est longue, bien découpée, séparée par une rainure profonde pour l'insertion du ligament. Impressions musculaires très inégales, très inéquidistantes, l'antérieure étroite et longue, la postérieure arrondie et située très haut; impression palléale non parallèle au bord; sinus oblong, un peu gibbeux, dont le contour inférieur reste confondu sur toute sa longueur avec la ligne palléale.

Dim. Longueur : 22 mill.; hauteur : 11 mill.

R. D. Dufour a séparé cette espèce de *P. appendiculata*, du Lutécien des environs de Paris, parce qu'elle est plus étroite et plus allongée, surtout plus inéquilatérale, et parce que son sinus est moins profond; à ces caractères différentiels qui sont très bien observés, j'ajoute que la nymphe est plus courte, quoique aussi saillante; c'est d'ailleurs la conséquence de ce que le côté postérieur est plus court. Si on compare *P. arctata* avec *P. tenuicula*, du Bartonien, on trouve qu'elle est beaucoup plus inéquilatérale, et que son bord antéro-supérieur est moins déclive en avant du crochet.

Loc. Bois-Gouët, peu rare; néotype (Pl. XVI, fig. 27-29), coll. Dumas. — Coislin, une seule valve, coll. Dumas.

Psammodonax subCaillati [Dufour]. Pl. XVI, fig. 30-32.

1881 — *Psammobia sub-Caillati*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 28, no 52.

Test mince. Taille grande; forme aplatie, ovale ou subrhomboïdale, inéquilatérale; côté antérieur long, arrondi; côté postérieur court, obliquement subtronqué, se raccordant par un quart de cercle avec le contour palléal qui est un peu arqué, surtout en avant; crochets très petits, peu gonflés, opisthogyres, situés presque aux deux tiers de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur tout à fait rectiligne et horizontal en avant du crochet, faiblement excavé et déclive en arrière, abstraction faite de la saillie de la nymphe. Lunule aplatie, très étroite et très allongée, limitée par un angle émoussé; corselet indistinct; surface dorsale presque plane, faiblement déprimée sur la région buccale, ornée de fines stries d'accroissement plus ou moins régulières, marquée en arrière par un angle décurrent et obsolète qui limite la région anale; celle-ci est peu déprimée, ornée de costules rayonnantes, granuleuses et alternées, les dernières en deçà de l'angle plus serrées et graduellement effacées, se transformant en larges rubans plats, tandis que les plus voisines de la nymphe sont au contraire des arêtes assez saillantes. Charnière composée de deux petites dents cardinales divergentes, l'antérieure de la valve droite et la postérieure de la valve gauche bilobées; nymphe large et très saillante, bien découpée, séparée par une rainure profonde pour l'insertion du ligament. Impressions musculaires presque équidistantes, très inégales, l'antérieure allongée, la postérieure arrondie; impression palléale voisine du bord, avec un grand sinus arrondi et ascendant, se détachant rapidement de la ligne palléale.

Dim. Longueur : 31 mill.; hauteur : 17 mill.

R. D. Les différences que Dufour a indiquées entre son espèce et *P. Caillati* sont peu précises; mais il a omis de signaler que *P. subCaillati* est beaucoup plus large et moins inéquilatérale que sa congénère du Bassin de Paris; en outre, le bord palléal est plus arqué chez l'espèce nantaise. M. Dall a admis *Psammodonax* comme Sous-Genre de *Psammobia*; je maintiens la séparation comme Genre distinct; car, si les charnières sont semblables, le sinus est bien différent, et à ce point de vue, *Psammodonax* est à *Psammobia* ce que *Arcopagia* est à *Tellina*.

Loc. Bois-Gouët, peu rare; néotype (Pl. XVI, fig. 30-32), coll. Dumas.

Gobræus (*Psammotæna*) **subeffusus** [Dufour]. Pl. XVII, fig. 1-3.

1881 — *Psammobia subeffusa*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 28, n° 53.

Test assez mince. Taille grande; forme ovale-oblongue, transverse, assez convexe, subéquilatérale ; côté antérieur un peu plus court, semi-elliptique ; côté postérieur plus allongé et plus atténué quoique ovale ; contour palléal faiblement arqué, se raccordant par des quarts de cercle avec les bords latéraux ; crochets petits, non saillants, opisthogyres, situés très peu en avant de la ligne médiane ; bord supérieur peu convexe et peu déclive en avant du crochet, peu excavé en arrière et presque rectiligne sauf la saillie de la nymphe. Lunule indistincte; corselet réduit à une rainure extrêmement profonde le long de la surface ligamentaire sur la face supérieure de la nymphe ; surface dorsale régulièrement bombée, avec une dépression anale bien marquée et limitée par un bombement subanguleux et rayonnant ; stries d'accroissement assez profondes, peu régulières, un peu plus lamelleuses sur la dépression anale. Charnière petite pour la taille de la coquille, composée de deux dents cardinales sur chaque valve, la postérieure de la valve droite bilobée et saillante, dressée perpendiculairement au plateau cardinal ; nymphe épaisse, étroite et allongée. Impressions musculaires à peu près équidistantes, très inégales, l'antérieure squalène, la postérieure subquadrangulaire et cariée ; impression musculaire un peu écartée du bord, avec un très grand sinus elliptique, s'étendant jusqu'à l'aplomb du crochet, à contour inférieur confondu sur presque toute sa longueur avec la ligne palléale.

Dim. Longueur : 41 mill. : hauteur : 20 mill.

R. D. Ainsi que l'a indiqué Dufour, cette grande et belle espèce se distingue de *G. effusus* Lamk. par sa forme plus haute et moins allongée, par son côté postérieur plus long que l'antérieur et moins tronqué, par son bord palléal plus arqué et moins parallèle au bord supérieur; en outre, le sinus se rattache plus rapidement à la ligne palléale, et la nymphe est beaucoup plus allongée. *G. subeffusus* est moins irrégulier que *G. Loustauæ*, moins tronqué que *G. Lamarcki* qui possède d'ailleurs des stries rayonnantes en arrière. On peut encore comparer cette espèce avec *G. fresvillensis* qui a aussi le côté antérieur plus court et la forme assez haute ; mais ce dernier est moins arrondi à ses extrémités, il a une nymphe moins saillante et plus courte.

Loc. Bois-Gouët, commune ; néotype (Pl. XVII, fig. 1-3), ma coll.

Gobræus (*Psammotæna*) **Dumasi**, *nov. sp.* Pl. XVII, fig. 7-10.

Test mince. Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme transverse, un peu convexe, inéquilatérale ; côté antérieur ovale, légèrement atténué ; côté postérieur un peu plus court, obliquement tronqué, raccordé par un quart de cercle avec le contour palléal qui est très faiblement arqué en arrière, un peu davantage en avant ; crochets presque médians, petits, médiocrement gonflés et saillants, opisthogyres ; bord supérieur déclive et presque rectiligne en avant du crochet, excavé en arrière, abstraction faite de la saillie de la nymphe. Lunule excavée, oblongue, limitée par un angle bien visible ; corselet indistinct ; surface dorsale moyennement bombée, faiblement déprimée en deçà de l'angle décurrent qui limite la région anale et aplatie, correspondant à la troncature du contour postérieur ; stries d'accroissement peu visibles sur toute la surface. Charnière minuscule, composée de deux petites dents cardinales et inégales sur chaque valve, l'antérieure saillante et bilobée, la postérieure de la valve gauche confondue avec la nymphe qui est courte et saillante, limitée par une rainure profonde. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes ; impression palléale écartée du bord, avec un sinus très large et gibbeux dont le contour inférieur est fermé par la ligne palléale sur presque toute son étendue ; il s'avance à peu près jusqu'aux deux tiers de la longueur transversale.

Dim. Longueur : 14 mill. ; hauteur : 8 mill.

R. D. Il ne me paraît pas possible de confondre avec de jeunes individus de *C. subeffusus* cette coquille mince qui a les crochets situés presque au milieu et le côté antérieur bien plus atténué ; si on la compare à *G. effusus* Lamk., on trouve qu'elle est un peu moins oblongue, que son bord supérieur est plus déclive en avant du crochet, que son extrémité postérieure est moins obliquement tronquée ; enfin ses crochets sont presque médians, au lieu d'être situés vers le bord postérieur. Je l'ai d'abord rapprochée de *G. Baudoni*, rare espèce du Lutécien des environs de Paris ; mais ce dernier est beaucoup plus allongé dans le sens transversal, plus atténué en avant, de sorte que ses crochets sont situés beaucoup plus en arrière que chez l'espèce nantaise. En définitive, il paraît bien établi qu'il s'agit là d'une espèce nouvelle.

Loc. Bois-Gouët, rare ; type (Pl. XVII, fig. 7-10), coll. Dumas.

Arcopagia namnetensis, *nov. sp.* Pl. XVII, fig. 4-6.

Test assez épais. Taille un peu au-dessus de la moyenne ; forme médiocrement convexe, ovale-arrondie, subtrigone vers les crochets, inéquilatérale ; côté antérieur largement arrondi ; côté postérieur à peine plus court que l'autre, plus atténué et subtronqué vers le bas où il est subanguleux à sa jonction avec le contour palléal régulièrement arqué ; crochets presque médians, petits, peu saillants et peu gonflés, prosogyres quoique peu inclinés ; bord supérieur faiblement excavé en avant du crochet, déclive et presque rectiligne en arrière, se raccordant par un angle arrondi avec la troncature anale. Lunule creuse, étroite et allongée, limitée par un rebord saillant et arrondi ; corselet très étroit, presque linéaire, limité par un angle subcaréné ; surface dorsale peu bombée, gauchie en arrière par une faible dépression rayonnante, en deçà de l'angle décurrent et obsolète qui limite la région anale correspondant à la troncature du contour ; stries d'accroissement très fines, assez régulières ; bandes concentriques de coloration brune, vaguement croisées par des rayons quand on fait miroiter la surface. Charnière arquée, comportant deux dents cardinales, la postérieure de la valve droite et l'antérieure de la valve gauche bifides ; deux fortes dents latérales, longues et lamelleuses, presque équidistantes ; nymphe longue, aplatie sur la surface ligamentaire qui est séparée du corselet par une fine rainure. Impressions musculaires très inégales, l'antérieure palmiforme, la postérieure subquadrangulaire : impression palléale voisine du bord et frangée en dessus ; sinus ascendant, gibbeux, rétréci à l'entrée.

Dim. Largeur : 28 mill. ; hauteur : 25 mill.

R. D. Je ne vois aucune espèce parisienne à laquelle celle-ci puisse se rapporter ; elles sont en général plus inéquilatérales, à côté postérieur plus court, et leur surface porte des lamelles qui manquent chez l'espèce nantaise ; celle qui y ressemble le plus est *A. Chevallieri* Cossm., du Lutécien de Chaumont, moins trigone cependant vers les crochets, plus transverse, et le bord supérieur est moins déclive en arrière du crochet que chez *A. nannetensis*.

Loc. Bois-Gouët, peu rare ; type (Pl. XVII, fig. 4-6), ma coll. Dufour a dû la confondre avec son *T. calcifera*.— Coislin, une valve douteuse, coll. Dumas.

Tellina coislinensis, *nov. sp.* Pl. XVII, fig. 38-39.

Test mince. Taille petite ; forme aplatie, rostrée, étroite, transverse, inéquilatérale ; côté antérieur plus allongé, ovale, acuminé ; côté postérieur deux fois plus court, obliquement tronqué, anguleux à sa jonction avec le contour palléal qui est d'abord rectiligne en arrière, puis faiblement arqué sur le reste de sa longueur ; crochets petits, non saillants, faiblement inclinés en arrière, et situés aux deux tiers de la longueur, du côté postérieur ; bord antéro-supérieur peu arqué, déclive ; bord postéro-supérieur longuement excavé en arrière du crochet. Lunule très étroite, lancéolée, limitée par un rebord saillant ; corselet lisse, presque linéaire et réduit à un angle subcaréné ; surface dorsale peu bombée, aplatie même en deçà de l'angle obtus qui limite la région anale et faiblement excavée, correspondant au rostre postérieur ; stries lamelleuses régulières sur toute la région antérieure, anastomosées vers le tiers postérieur, puis une seconde fois sur l'angle, de sorte que la région anale ne porte que des lamelles très écartées, dont les intervalles sont décussés par de fines stries rayonnantes. Charnière de la valve gauche comportant deux dents cardinales et très inégales, la postérieure épaisse, rigone et bifide, l'antérieure mince, très oblique et presque confondue avec le bord; dents latérales bien marquées, inégales et inéquidistantes, la postérieure plus courte et plus rapprochée. Impressions musculaires très inégales, l'antérieure petite et oblongue, la postérieure large et arrondie; sinus peu visible.

Dim. Longueur : 11 mill.; hauteur : 5,5 mill.

R. D. Cette espèce est l'une des plus courtes parmi les formes rostrées qui appartiennent au groupe *Tellina s. stricto*; à ce point de vue, elle pourrait être comparée à *T. rostralina*, du Bassin de Paris, quoique ce dernier soit moins nettement rostré; mais on l'en distingue surtout par son ornementation deux fois dédoublée et par ses lamelles anales très écartées, ainsi que par ses stries rayonnantes. *T. canaliculata* Edw., qui a presque la même ornementation, est plus étroit et plus longuement rostré, avec des crochets moins postérieurs. Enfin, *T. rostralis* a le rostre plus long et plus profondément excavé.

Loc. Coislin, unique (Pl. XVII, fig. 38-39), coll. Dumas.

Tellina (*Peronidia*) **subcorneola**, *nov. sp.* Pl. XVII, fig. 14-16.

1881 — *T. altera*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 8, no 6 (*non* Desh.).

1881 — *T. corneola*, Vasseur. Rech. terr. tert., 4e liste, no 280; 5e liste, no 195.

Taille moyenne; forme ovale, subtrigone, transverse, médiocrement convexe, très inéquilatérale; côté antérieur ovale-arrondi, un peu plus allongé; côté postérieur peu arqué, terminé en arrière par un bec aigu à sa jonction avec le contour palléal qui est arqué en avant, rectiligne mais non sinueux en arrière; crochets très petits, non saillants, un peu opisthogyres, situés aux trois septièmes de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur déclive et à peine arqué en avant du crochet, faiblement excavé en arrière, puis convexe avant de se raccorder au bec anal. Lunule très étroite et très allongée, creuse, limitée par un rebord saillant; corselet tout à fait linéaire et anguleux. Surface dorsale aplatie, séparée par un angle net de la région anale qui est un peu excavée; stries concentriques lamelleuses, fines et régulières sur toute la surface. Charnière petite, arquée, comportant deux dents cardinales sur chaque valve, la postérieure de la valve droite et l'antérieure de la valve gauche bifides; dents latérales presque équidistantes, lamelleuses et saillantes surtout sur la valve gauche; nymphe longue et obtuse, séparée du corselet par une fine rainure. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes; impression palléale voisine du bord; sinus grand, très gibbeux, à contour inférieur confondu avec la ligne palléale sur les deux tiers de sa longueur.

Dim. Longueur : 27 mill.; hauteur : 16 mill.

R. D. Dufour a confondu cette espèce avec *T. altera* qui en diffère par sa forme plus ovale, dépourvue du bec qui caractérise la coquille du Bois-Gouët; c'est à *T. corneola* Lamk. qu'il aurait dû la comparer plutôt, et je l'y aurais même réunie, comme l'a fait M. Vasseur, si elle ne s'en écartait par quelques différences, peu importantes mais constantes : d'abord son bec postérieur est moins aigu que celui de l'espèce parisienne dont le contour palléal fait une légère sinuosité qui en augmente la saillie; le sinus palléal de *T. corneola* est aussi plus trapézoïdal, et les stries de sa surface sont moins régulières; enfin, l'angle limitant la dépression anale est plus marqué. Dufour n'a d'ailleurs pas donné de diagnose, et s'est borné à exprimer le vœu que toutes les Tellines de ce groupe fussent classées dans un Genre distinct : or, c'est précisément le Sous-Genre *Peronidia*, proposé par M. Dall, au lieu de *Peronæa*, dont je les avais d'abord rapprochées.

Loc. Bois-Gouët. assez commune; type (Pl. XVII, fig. 14-16), ma coll. — Coislin, Muséum de Nantes, coll. Dumas.

Tellina (*Mœrella*) **calcifera**, Dufour. Pl. XVII, fig. 11-13.

1881 — *T. calcifera*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 9, nº 7.

1881 — *T. donacialis*, Vasseur. Rech. terr. tert., 4e liste, nº 281.

Test peu épais. Taille moyenne; forme ovale, subtrigone, assez convexe, peu inéquilatérale; côté antérieur largement arrondi, côté postérieur ovale et atténué; contour palléal régulièrement arqué, raccordé par des quarts de cercle avec les contours latéraux; crochets presque médians, opposés, petits et pointus; bord supérieur presque également déclive de part et d'autre du crochet, de sorte que l'aspect de la valve est trigone sur son contour supérieur. Lunule très étroite et creuse, limitée par un rebord saillant; corselet encore plus étroit que la lunule, limité par un angle très net, s'élargissant vers l'extrémité anale, et séparé du ligament par une fine et profonde rainure. Surface dorsale médiocrement bombée, marquée de deux angles rayonnants sur la région anale qui est formée de deux étroites dépressions entre ces angles et le bord postérieur; stries d'accroissement fines et peu régulières, sublamelleuses sur les dépressions anales; traces de coloration composées de bandes concentriques et brunes. Charnière petite, arquée, comportant sur chaque valve deux petites dents cardinales, la postérieure de la valve gauche et l'antérieure de la valve droite bifides; dents latérales grandes, saillantes surtout sur la valve gauche, à peu près équidistantes; nymphe peu saillante et aplatie. Impressions musculaires inégales, l'antérieure palmiforme, la postérieure subquadrangulaire; impression palléale subfrangée, avec un énorme sinus, très gibbeux, remplissant presque toute la cavité des valves, séparé de la ligne palléale vers le milieu de sa longueur et s'étendant parallèlement à cette ligne presque jusqu'à son extrémité.

Dim. Longueur : 25 mill.; hauteur : 18 mill.

R. D. Séparée avec juste raison de *T. donacialis*, cette espèce caractéristique s'en distingue par sa forme moins inéquilatérale, moins anguleuse et moins courte en arrière, par son sinus plus grand et moins rhomboïdal. Dufour a signalé en outre l'existence de sillons rayonnants que l'on n'aperçoit pas bien distinctement sur la surface dorsale, comme il en existe d'ailleurs chez la plupart des Tellines, sans qu'on puisse les définir bien exactement, tant ils sont fugitifs.

Loc. Bois-Gouët, très commune; néotype (Pl. XVII, fig. 11-13), ma coll. — Coislin, coll. Dumas.

Tellina (*Mœrella*) **exceptiuncula,** *nov. sp.* Pl. XVIII, fig. 1-2.

Test très mince. Taille assez petite; forme peu convexe, à peu près ovale, faiblement rostrée, inéquilatérale; côté antérieur largement arrondi; côté postérieur plus atténué, avec un bec très obtus, se raccordant par une ligne un peu sinueuse avec le contour palléal, qui est très peu arqué; crochets petits, un peu saillants sur le bord, opposés, situés presque au milieu de la longueur; bord supérieur arqué en avant, déclive en arrière du crochet. Lunule étroite, aciculée, limitée par un rebord saillant; corselet long, réduit à un angle saillant; surface dorsale très peu bombée, aplatie même et déprimée en deçà de l'angle obtus qui limite la région anale, sur laquelle un second angle plus saillant borde une dépression excavée et contiguë au bord postérieur; stries concentriques d'accroissement peu marquées et peu régulières, à peine plus visibles sur la région anale. Charnière de la valve gauche très étroite, comportant deux dents cardinales, petites et divergentes, la postérieure profondément bifide; nymphe étroite et longue, limitée par une rainure; dents latérales assez courtes, peu saillantes, inéquidistantes, la postérieure plus écartée. Impressions musculaires très inégales, l'antérieure oblongue, la postérieure arrondie transversalement; sinus très grand et gibbeux, s'avançant à peu de distance de l'impression du muscle antérieur, à contour inférieur confondu avec la ligne palléale sur la moitié de sa longueur.

Dim. Longueur : 14 mill.; hauteur : 9 mill.

R. D. Cette rare coquille doit être séparée de *T. calcifera* à cause de son test mince et de sa forme plus transverse, moins anguleuse en arrière; elle a d'ailleurs la plus grande analogie avec *T. strongyla* Cossm, du Lutécien des environs de Paris, et je l'y aurais réunie si je n'avais observé, sur les deux valves gauches que j'ai étudiées, que le bord palléal est moins convexe en avant, et que le crochet est situé plus au milieu de la longueur. D'autre part, elle est plus équilatérale que *T. altera* Desh., et elle a le bec plus marqué en arrière par une légère sinuosité du contour palléal. Enfin, *T. donacialis* Lamk, qui a presque la même forme, a le contour palléal plus convexe, et le bord postérieur plus rectiligne.

Loc. Coislin, très rare; type (Pl. XVIII, fig. 1-2), coll. Dumas.

Tellina (*Mœrella*) **erycinoides**, Desh. Pl. XVII, fig. 29-30.

1886 — Cossm. Cat. Eoc., t. I, p. 63.

1904 — Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, Pl. VI, fig. 35-23.

Obs. Une seule petite valve du Bois-Gouët (coll. Dumas), qui a bien la forme et l'ornementation des spécimens parisiens, mais dont les dents latérales sont un peu plus voisines des cardinales.

Tellina (*Cyclotellina*) **Bezançoni**, Vasseur. Pl. XVII, fig. 17-19.

1881 — *T. Bezançoni*, Vasseur. Rech. t. tert., p. 255, 4e liste, no 282.

« Espèce du groupe de la *T. mutata*, Desh. »

Test mince. Taille petite; forme peu convexe, subtrigone, élevée, presque isocèle; côté antérieur arrondi, côté postérieur un peu plus court et plus atténué vers sa jonction avec le contour palléal qui est bien arqué, surtout en avant; crochets situés un peu en arrière de l'axe médian, petits, non gonflés, sans saillie, faiblement opisthogyres; bord supérieur un peu convexe en avant du crochet, déclive et presque rectiligne en arrière. Lunule et corselet peu distincts; surface dorsale à peine bombée, marquée en arrière par un léger sillon rayonnant qui limite la dépression anale, ornée de stries concentriques et serrées, extrêmement régulières, qui séparent des rubans étroits et aplatis, légèrement déviés sur le sillon rayonnant, anastomosés et sublamelleux sur la dépression anale. Charnière minuscule, composée d'une petite dent bifide sur chaque valve; l'autre dent cardinale est confondue avec le bord antérieur sur la valve gauche, avec la nymphe sur la valve droite; dents latérales bien marquées sur la valve gauche, moins visibles sur la valve droite; nymphe étroite et médiocrement allongée, séparée par une rainure. Impressions musculaires inégales, situées assez haut, peu gravées dans le test; impression palléale voisine du bord, avec un sinus large, détaché de la ligne palléale sur presque toute sa longueur.

Dim. Longueur : 13 mill.; hauteur : 10,5 mill.

R. D. On peut sans hésitation reprendre pour cette espèce le nom de liste que lui a attribué M. Vasseur, attendu que c'est la seule forme qui puisse se confondre avec *T. mutata* (*subelegans* d'Orb.), dont il a lui-même indiqué l'affinité dans la courte observation que j'ai reproduite ci-dessus entre guillemets. Toutefois l'espèce nantaise diffère de celle du Bassin de Paris par sa forme plus trigone, plus isocèle et moins courte en arrière; son ornementation est aussi fine et son sillon anal se retrouve chez l'espèce parisienne. Ce groupe de coquilles que j'ai placées dans la Section *Cyclotellina* se distingue à première vue par sa forme, par ses ornements et surtout par sa charnière.

Loc. Bois-Gouët, peu commune; néotype (Pl. XVII, fig. 17-19), coll. Dumas.

Tellina (*Elliptotellina*) **tellinella** [Lamk]. Pl. XVII, fig. 20-22.

1881 — *T. dubia*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 9, nº 8.
1881 — *T. exclusa*, Vass. Rech. terr. tert., 4e liste, nº 283.
1888 — *T. tellinella*, Cossm. Cat. Eoc., t. I, p. 58.
1904 — *T. tellinella*, C. et Piss. Iconogr., pl. V, fig. 35-77.
1905 — *T. tellinella*, C. et Piss. Cot., t. II, p. 60, pl. XII, fig. 20-21.

Obs. Les échantillons du Bois-Gouët se rapportent à la forme typique et sont plus étroits que ceux du Cotentin; Dufour a cru y voir des différences avec *T. subtilis* et il a donné à son unique valve le nom *dubia* qui ne peut réellement pas être conservé (1). Les stries sont très irrégulières, parfois disposées en gradins; les crochets sont situés aux trois cinquièmes de la longueur, du côté postérieur; la nymphe est courte et saillante, presque comme chez *Gobræus*; mais le sinus palléal est bien différent, trapézoïdal, avec un contour supérieur confondu avec la ligne palléale sur toute son étendue.

Loc. Bois-Gouët, peu commune; plésiotype (Pl. XVII, fig. 20-22), coll. Dumas. — Arthon, coll. Dumas.

---

(1) Cette dénomination est d'ailleurs deux fois préemployée.

Tellina *(Arcopagiopsis)* **subtenuistria,** d'Orb. Pl. XVII, fig. 23-24.

1886. — Cossm. Cat. Eoc., t. I, p. 69.
1904 — Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. VII, fig. 35-46.

Obs. Je ne puis séparer les quelques valves recueillies au Bois-Gouët des individus de Mouchy et de Parnes : ils ont bien la même forme ovale, elliptique, à peine plus atténuée du côté postérieur qui porte extérieurement un double pli bien visible; peut-être leur surface est-elle ornée de lamelles plus serrées et plus fines que celles des spécimens parisiens. La charnière de la valve gauche comporte deux petites dents cardinales divergentes, et deux longues dents latérales saillantes et lamelleuses, qui prennent naissance tout près des dents cardinales; la nymphe est mince et rainurée. Le sinus palléal est grand et gibbeux, quoique détaché de la ligne palléale sur presque toute sa longueur.

Loc. Bois-Gouët, très rare; plésiotype (Pl. XVII, fig. 23-24), coll. Dumas.

Gastranopsis Bureaui, *nov. gen., nov. sp.* Pl. XVII, fig. 25-28.

Test peu épais. Taille petite; forme subtrigone, presque équilatérale, un peu convexe; côté antérieur plus court, arrondi quoique légèrement tronqué; côté postérieur plus nettement tronqué, subanguleux à sa jonction avec le bord supérieur et aussi faiblement avec le bord palléal qui est très peu arqué; crochets peu gonflés, opposés, situés presque au milieu de la longueur; bord supérieur également déclive et rectiligne de part et d'autre du crochet, mais sur une longueur un peu plus grande, du côté postérieur. Lunule et corselet à peu près égaux, excavés, lancéolés, limités par une dépression que borde une saillie faiblement anguleuse; surface dorsale peu bombée, marquée en arrière d'une légère dépression vaguement limitée par un angle décurrent et très obsolète. Charnière arquée, composée : sur la valve gauche, de deux dents cardinales, l'antérieure bifide, la postérieure mince et contiguë à une large nymphe limitée par une rainure; dent latérale postérieure peu distincte du bord; sur la valve droite, une seule dent cardinale saillante et bifide sous le crochet, en avant de laquelle le bord cardinal est profondément échancré; dents latérales extrêmement saillantes et triangulaires; une rainure antérieure simulant une fossette, quoique la valve opposée ne montre aucune trace de dent latérale antérieure. Impressions musculaires très inégales, l'antérieure oblongue, la postérieure subquadrangulaire; impression palléale assez écartée du bord, avec un énorme sinus qui occupe les deux tiers de la cavité de la valve et dont le contour inférieur n'est séparé de la ligne palléale que par une étroite languette sur toute sa longueur.

Dim. Longueur : 7 mill.; hauteur : 6 mill.

R. D. Il est impossible de classer cette coquille dans le Genre *Gastrana,* parce que sa charnière ne répond pas absolument à la formule typique qui ne comporte pas de dents latérales; à part cette différence capitale, l'aspect de la coquille nantaise est complètement celui de *Gastrana,* les dents cardinales, la nymphe, les impressions et le sinus sont identiques, de sorte que j'hésitais réellement à fonder un Genre nouveau d'après la valve gauche; mais la présence de deux dents latérales très saillantes sur la valve droite m'a décidé à proposer le Genre *Gastranopsis* qui a pour type *G. Bureaui.* En comparant la valve gauche à celles de *G. fragilis,* de Pontlevoy, je n'y aperçois que des différences spécifiques : la forme moins allongée transversalement, et l'absence de lamelles sur la surface dorsale; il est vrai que la valve droite est très différente, celles de Pontlevoy n'ayant aucune apparence de dents latérales; cependant les deux valves de Coislin appartiennent bien à la même espèce à cause de leur forme et de leurs sinus identiques, et parce que les dents cardinales s'emboîtent bien: on ne pourrait donc rapporter une valve au Genre *Gastrana,* et l'autre au Genre *Gastranopsis.*

Loc. Coislin, peu rare; type (Pl. XVII, fig. 25-28), coll. Dumas. — Bois-Gouët, une valve gauche, coll. Dumas.

Abra subelegans [Dufour]. Pl. XVII, fig. 31-33.

1881 — *Syndosmya subelegans,* Dufour. *Loc. cit.*, p. 8, nº 5.

Test peu épais. Taille moyenne; forme peu convexe, étroite, transverse, rostrée et inéquilatérale; côté antérieur, allongé, ovale; côté postérieur plus court, anguleux, terminé par un bec subtronqué presque verticalement à son extrémité; contour palléal à peu près rectiligne aux abords du bec, largement arqué en avant et se raccordant par une courbe régulière avec le bord antérieur; crochets petits, peu saillants, opisthogyres, situés aux trois cinquièmes de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur déclive et presque rectiligne en avant du crochet, longuement excavé en arrière, jusqu'au bec anal. Lunule et corselet très étroits, allongés, limités par un angle un peu émoussé ; surface dorsale médiocrement bombée, marquée sur la région anale par une dépression rayonnante, comprise entre deux bombements subanguleux; stries d'accroissement assez régulières, sublamelleuses sur la région anale. Charnière composée, sur chaque valve, de deux petites dents cardinales peu divergentes, et d'une fossette en cuilleron bordé par une nymphe courte et saillante; dent latérale postérieure très saillante, peu allongée, et située près de la nymphe; dent latérale antérieure mince et écartée, plus visible sur la rainure de la valve gauche que par la saillie du bord de la valve droite. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes; impression palléale très voisine du bord, avec un sinus grand, détaché de la ligne palléale et gibbeux sur son contour supérieur.

Dim. Longueur : 14 mill. ; hauteur : 7 mill.

R. D. Séparée avec raison des espèces parisiennes, cette coquille s'en écarte par sa forme plus rostrée, tronquée à l'extrémité du bec; sa surface est d'ailleurs plus striée que celle d'*A. Recluzi*, et les valves paraissent un peu plus convexes.

Loc. Bois-Gouët, peu rare, néotype (Pl. XVII, fig. 31-33), ma coll.

Abra media [Desh.] Pl. XVII, fig. 34-37.

1886 — *Syndesmya media*, Cossm. Cat. Eoc., T. I, p. 53.

1901 — *Abra media,* Cossm. et Piss. Iconogr., T. I, pl. V, fig. 31-4.

R. D. La séparation des petites Syndesmyes minces et ovales est extrêmement ardue ; je rapporte celles du Bois-Gouët à l'espèce de Grignon, telle qu'elle a été figurée dans l'Iconographie d'après le spécimen-type de la coll. Deshayes à l'École des Mines : elles ont bien la même forme courte en arrière, peu tronquée, largement arrondie en avant. La fossette du cuilleron est très étroite et allongée ; la dent latérale postérieure est très visible, et l'antérieure à peine marquée, toutes deux sont très rapprochées des dents cardinales. Autant qu'on peut distinguer le sinus en faisant miroiter les valves, il semble qu'il est grand et gibbeux, séparé de la ligne palléale par une étroite languette.

Loc. Bois-Gouët, très rare ; plésiotypes (Pl. XVII, fig. 34-37), coll. Dumas.

Mactra orthogonalis, Dufour Pl. XVIII, fig. 3-6.

1881 — *M. orthogonalis,* Dufour. *Loc. cit.*. p. 5, n° 2.

1881 — *M. cambonensis,* Vass. Rech. terr. tert., 5e liste, n° 194.

Test épais. Taille assez grande : forme trigone, très gonflée, subéquilatérale ; côté antérieur ovale, un peu plus court et plus atténué que le côté postérieur qui est plus dilaté, subanguleux à sa jonction avec le contour palléal régulièrement arqué ; crochets gonflés, pointus, prosogyres, situés presque au milieu de la longueur, quoique un peu inclinés cependant du côté antérieur ; bord antéro-supérieur un peu excavé sous le crochet, et ensuite déclive ou peu convexe, formant dans son ensemble un angle d'environ 90° avec le bord postéro-supérieur qui est cependant un peu dilaté et plus convexe en arrière des crochets. Lunule courte, large, cordiforme, lisse, limitée par une ligne peu saillante ; corselet indistinct ; surface dorsale très bombée, séparée en arrière par un angle net et décurrent de la région anale qui est aplatie et subdivisée en trois parties presque égales par deux lignes rayonnantes et obsolètes ; région buccale moins nettement limitée par un vague bombement, mais montrant aussi la trace de deux lignes rayonnantes outre celle qui limite la lunule ; stries d'accroissement peu marquées sur le dos, plus visibles vers le bord palléal, s'interrompant bien en deçà de la lunule ; elles reparaissent aussi, près des crochets, sur la dépression anale dont le reste est lisse ; l'angle postérieur porte quelques aspérités irrégulières. Charnière puissante, comportant : sur la valve gauche, une grosse dent triangulaire en Λ séparée du bord lunulaire par une profonde fossette, et du cuilleron ligamentaire par un gradin servant d'appui à la dent cardinale de l'autre valve ; sur la valve droite, deux dents divergentes, l'antérieure courte et contiguë au bord lunulaire, la postérieure mince, oblique, bordant le cuilleron subtrapézoïdal et assez creux ; dents latérales épaisses, saillantes, engrenées entre deux mâchoires sur la valve droite. Impressions palléales inégales, l'antérieure palmiforme, la postérieure subquadrangulaire ; impression palléale peu écartée du bord, avec un sinus court, ovale, élargi à son entrée.

Dim. Longueur : 45 mill. ; hauteur : 58 mill.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette épaisse coquille avec aucune des espèces parisiennes ; sa puissante charnière et sa forme bombée lui assignent une place à part dans l'Eocène ; Dufour l'a comparée à une espèce vivant au Cap de Bonne-Espérance, *M. straminea* Lamk., dont le sinus est un peu étroit et non arrondi à son extrémité. La même coquille a été signalée par M. Vasseur, dans sa liste de Campbon, sous le nom *M. cambonensis*, mais sans aucune description, de sorte que cette dénomination ne peut prévaloir sur celle de Dufour qui est accompagnée d'une diagnose détaillée et occupant une page et demie.

Loc. La Close, commune ; cotypes de Dufour (Pl. XVIII, fig. 3-6), coll. du Muséum de Nantes. — Coislin, coll. Dumas. — Bois-Gouët, une valve jeune, coll. Dumas.

Mactra hybrida, Dufour. Pl. XVIII, fig. 7-10.

1881 — *M. contradicta*, Dufour. *Loc. cit* p. 7, n° 3 (*non* Desh.)

1881 — *M. hybrida*, Dufour. *Ibid.*, n° 4.

1881 — *M. semisulcata*, Vass. Rech. t. tert., 4e liste, 276 (*non* Lamk.).

Test mince. Taille moyenne ; forme ovale, subtrigone, médiocrement convexe, subéquilatérale ; côté antérieur ovale, à peine plus allongé que le côté postérieur qui est plus déclive, subanguleux à sa jonction avec le contour palléal régulièrement arqué, quoique ce dernier soit peu convexe ; crochets gonflés, assez saillants, prosogyres, situés presque au milieu, soit un peu en arrière de la ligne médiane; bord antéro-supérieur à peine excavé sous le crochet, puis déclive quoique légèrement arqué: bord postéro-supérieur tout à fait rectiligne, aboutissant par une ligne très peu courbée à l'extrémité subanguleuse. Lunule et corselet indistincts; surface dorsale un peu bombée, marquée en arrière d'un angle décurrent et très net qui limite la dépression anale, divisée en deux régions égales par une ligne rayonnante; région buccale à peu près égale à la région anale, non divisée et limitée par la cessation subite des plis lamelleux dont elle est ornée, ainsi que la moitié postérieure de la région anale; le reste de la surface est lisse. Charnière composée d'une dent en forme de Λ reçue dans une large fossette de la valve droite entre deux minces dents divergentes; cuilleron ligamentaire trigone et oblique, peu profond; dents latérales minces et longues. Impressions musculaires peu distinctes; sinus palléal large, ovale et court.

Dim. Longueur : 26 mill.; hauteur : 8 mill. — Taille max. : 45 mill. sur 32 mill.

R. D. Dufour a eu raison de séparer cette espèce qui s'écarte de *M. semisulcata* par sa forme moins transverse, moins aiguë en avant, et par des crochets situés un peu moins au milieu. D'autre part, il a confondu les fragments de la même espèce, arrivée à l'âge adulte, avec *M. contradicta* (ou *compressa*), du Bartonien, qui est beaucoup plus trigone, plus comprimée, et qui a des crochets moins saillants.

Loc. Bois-Gouët, peu rare; néotype (Pl. XVIII, fig. 7-10), coll. Dumas. Une valve de grande taille. coll. Dumas.

Corbula (*Bicorbula*) **gallica**, Lamk. Pl. XVIII, fig. 11-13.

1881 — *C. gallica*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 16, n° 23.
1881 — — Vasseur. Rech. terr. tert., 5e liste, n° 190.
1886 — — Cossm. Cat. Eoc., T. I, p. 32.
1904 — — Cossm. et Piss. Iconogr., T. I, pl. III, fig. 20-2.
1905 — — C. et Piss. Cot., T. II, p. 63, pl. XI, fig. 26-27.

Obs. Les échantillons localisés dans le Bassin de Campbon ont bien la forme du type Lutécien de cette espèce, mais ils sont d'une taille beaucoup moindre : la valve inférieure est lisse et gonflée, avec une forte dent cardinale, formant une saillie juste opposée au crochet ; à côté est une profonde échancrure du bord cardinal, pour recevoir la dent de l'autre valve qui est plus transverse, subtronquée en avant, marquée sur sa surface dorsale de deux angles rayonnants, limitant les dépressions anale et buccale, et de trois lignes rayonnantes sur le milieu du dos. Sinus petit, peu visible.

Loc. Coislin, peu commune ; néotype (Pl. XVIII, fig. 11-13), coll. Dumas. — La Close, coll. Dufour, au Muséum de Nantes, coll. Dumas.

Corbula (*Agina*) *cf.* **minuta**, Desh. Pl. XVIII, fig. 14-15.

1886 — *C. minuta*, Cossm. Cat. Eoc., T. I, p. 35.

1904 — — Cossm. et Piss. Iconogr., T. I, pl. III. fig. 20-10.

Obs. Je ne puis rapporter qu'à cette petite espèce les petits spécimens de *Corbula* qu'on recueille à la partie supérieure du gisement de Bois-Gouët. Ils ont une forme irrégulière, une dent saillante sur chaque valve et une dépression anale assez profonde bordée par un angle arrondi. La valve supérieure est beaucoup plus rare que l'autre.

Loc. Bois-Gouët, peu commune ; plésiotype (Pl. XVIII, fig. 14-15), ma coll.

Corbula pixidicula, Desh. Pl. XVIII, fig. 20-21.

1886 — *C. pixidicula*, Cossm. Cat. Eoc., T. I, p. 36.

1904 — — C. et Piss. Iconogr., T. I, pl. III, fig. 20-14.

1905 — — C. et Piss. Cot., T. II, p. 62, pl. XVIII, fig. 32-33.

Obs. L'identification de cette espèce avec les types bartoniens et lutéciens des environs de Paris est évidente : même forme allongée, carénée en arrière, à crochets antérieurs, à surface sillonnée, à dent cardinale peu saillante.

Loc. Bois-Gouët, peu rare ; plésiotype (Pl. XVIII, fig. 20-21), ma coll. — Coislin, coll. Dumas. — Arthon, coll. Dumas.

Corbula costata, Sow. Pl. XVIII, fig. 16-19.

1886 — *C. costata*, Cossm. Cat. Eoc., t. I, p. 48.

1904 — *C. costata*, Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. III, fig. 20-16.

Obs. *C. costata* est, comme l'on sait, très voisine de *C. rugosa*; cependant, c'est plutôt à la première qu'à la seconde de ces espèces que se rapportent les spécimens du Bois-Gouët : on les reconnaît à leur valve inférieure extrêmement gonflée, munie d'un ressaut au delà duquel il y a de fines côtes concentriques; la valve supérieure, toujours plus rare, est généralement décortiquée, ce qui explique qu'elle ait été plus fréquemment détruite dans la fossilisation. Il n'y a, à l'intérieur des valves, aucune trace de sinus palléal, quoique les impressions musculaires et palléale soient bien gravées.

Loc. Bois-Gouët, peu rare; plésiotype (Pl. XVIII, fig. 16-19), coll. Dumas. — Arthon, coll. Dumas.

Corbula ficus [Soland.]. Pl. XVIII, fig. 26-29.

1881 — *C. ficus*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 17, nº 26.

1881 — *C. longirostris*, Dufour. *Ibid.*, nº 27.

1886 — *C. ficus*, Cossm. Cat. Eoc., t. I, p. 36.

1904 — *C. ficus*, Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. III, fig. 20-18.

Obs. Quand le rostre est intact, les spécimens du Bassin de Campbon ont complètement l'aspect de ceux du Bartonien, avec de fines côtes concentriques sur les deux valves, des impressions musculaires profondément gravées, une ligne palléale non sinueuse et très écartée du bord. Le détermination *longirostris*, proposée par Dufour, est inexacte : la coquille tongrienne est beaucoup plus trigone, et d'ailleurs les deux types de la coll. Dufour, étiquetés, l'un *C. ficus* et l'autre *C. longirostris*, sont complètement identiques.

Loc. Coislin, peu commune; plésiotype (Pl. XVIII, fig. 26-29), coll. Dumas. — La Close, coll. Dufour, au Muséum de Nantes; coll. Dumas.

Coabula (*Cuneocorbula*) **angulata**, Lamk. Pl. XVIII, fig. 22-25.

1881 — *C. angulata*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 17, nº 24.

1881 — *C. biangulata*, Dufour. *Ibid.*, nº 25.

1886 — *C. angulata*, Cossm. Cat. Eoc., t. I, p. 49.

1904 — *C. angulata*, C. et Piss. Iconogr., t. I, pl. III, fig. 20-22.

1905 — *C. angulata*, C. et Piss. Cot., t. II, p. 63, pl. XII, fig. 22-25.

R. D. Quoi qu'en dise Dufour, les deux angles de *C. biangulata* sont toujours plus divergents que ceux de *C. angulata*; en outre, ses crochets sont moins saillants, moins excentrés. Ce n'est donc pas à l'espèce thanétienne qu'il y a lieu de rapporter les individus de la Loire-Inférieure, qui répondent bien à ceux du Lutécien.

Loc. Bois-Gouët, commune; plésiotype (Pl. XVIII, fig. 22-25), coll. Dumas. — Arthon, coll. Dumas.

Corbula (*Cuneocorbula*) **Vasseuri**, *nov. var.* Pl. XIX, fig. 3-6.

Taille moyenne; forme trigone, peu convexe, peu inéquilatérale; côté antérieur ovale, atténué; côté postérieur un peu plus long, rostré, échancré à l'extrémité du rostre, anguleux à son intersection avec le contour palléal qui est largement arqué et raccordé par une courbe régulière avec le contour buccal; crochets saillants, pointus, prosogyres, situés un peu en avant du milieu de la longueur; bord supérieur déclive en avant des crochets, excavé en arrière. Lunule longue, lancéolée, limitée par un angle obtus; corselet très excavé, plus large que la lunule, limité par un angle caréné; surface dorsale bombée vers les crochets, limitée du côté anal par un angle caréné qui est séparé de l'angle du corselet par une profonde excavation rayonnante; stries d'accroissement peu visibles sur le dos, fibreuses dans l'intervalle des deux carènes anales, ainsi que sur le corselet. Charnière peu développée, comportant une dent cardinale saillante sur la valve gauche, à côté d'une échancrure profonde qui reçoit la saillie lamelleuse et bilobée de la valve droite; le bord supérieur de la valve gauche est, en outre, rainuré comme s'il y avait des dents latérales sur l'autre valve qui en est d'ailleurs dépourvue. Impressions musculaires presque égales, bien gravées; impression palléale non sinueuse.

Dim. Longueur : 10,5 mill. ; hauteur : 8 mill.

R. D. Ce n'est pas sans hésitation que j'ai séparé, comme variété distincte, les individus du bassin de Campbon : il est impossible de réunir à *C. angulata* les spécimens que je viens de décrire, sans être conduit à ne plus admettre qu'une seule espèce de *Cuneocorbula,* car ils sont plus trigones, moins transverses, avec des crochets presque médians et des carènes encore plus saillantes. Cependant, il y a à Coislin des individus pour lesquels on est embarrassé, et qui forment passage à ceux du Bois-Gouët. Aussi je me borne à signaler *C. Vasseuri* comme variété de *C. angulata.*

Loc. Coislin, commune; type (Pl. XIX, fig. 3-6), collection du Muséum de Nantes, recueillis par M. Bureau. — La Close, coll. Dufour, coll. Dumas.

Cuspidaria gouetensis, *nov. sp.* Pl. XIX, fig. 1-2.

Test mince. Taille très petite; forme de cuiller gonflée, très inéquilatérale; côté antérieur ovale, plus allongé que le côté postérieur qui se réduit à un rostre court et tronqué, séparé par une faible sinuosité du contour palléal peu arqué ; crochets petits, gonflés, opisthogyres, situés aux trois cinquièmes de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur excavé en avant, convexe en arrière du crochet. Pas de lunule ni de corselet; surface dorsale bombée, marquée d'une profonde dépression anale qui limite le rostre extérieurement arrondi ; fines stries d'accroissement, très serrées, et dans la dépression, plusieurs côtes rayonnantes qui vont en décroissant d'arrière en avant et qui s'effacent sans s'étendre sur la surface dorsale. Charnière de la valve gauche imperceptible, réduite à un cuilleron triangulaire, qui est compris entre deux saillies dentiformes du bord cardinal. Impression du muscle postérieur grande, profondément gravée, située à la naissance du rostre; sinus palléal court, arrondi.

Dim. Longueur : 4 mill.; hauteur : 2,5 mill.

R. D. Si cette espèce se rapproche de certaines variétés de *C. cochlearella* Desh., par ses costules rayonnantes dans la dépression anale, elle s'en écarte par sa forme plus ovale en avant, par son rostre plus court et par ses crochets situés plus en arrière; d'autre part, en la comparant à *C. dispar* ou à *C. Bouryi* qui ont le rostre aussi court, on remarque que celles-ci n'ont qu'une carène rayonnante et qu'elles sont plus hautes, moins transverses. Il paraît donc évident que l'espèce nantaise, quoiqu'elle ne soit encore représentée que par trois individus, un pour chaque collection, est bien réellement distincte de ses congénères.

Loc. Bois-Gouët, rarissime; type (Pl. XIX, fig. 1-2), coll. Dumas.

Sphenia Passyana, Desh. Pl. XIX, fig. 7-10.

1881 — *S. Passyana*, Vass. Rech. terr. tert., 4e liste, no 271.

1886 — *S. Passyana*, Cossm. Cat. Eoc., T. I, p. 25.

1904 — *S. Passyana*, C. et Piss. Iconogr. t. 1, pl. II, fig. 18-1.

Obs. Cette coquille est trop variable par sa forme, dans le Bassin de Paris, pour qu'on puisse en séparer les échantillons recueillis au Bois-Gouët, ainsi que l'avait d'ailleurs pressenti M. Vasseur dans ses listes; comme elle est souvent à l'état de fragments à cause de sa fragilité, il est probable que Dufour les aura confondus avec l'espèce suivante, bien qu'il ne l'ait citée que dans le Bassin de Camphon. Au Bois-Gouët, *S. Passyana* n'atteint généralement pas une forme aussi allongée que dans les environs de Paris, il est même rare que sa longueur soit au maximum égale à deux fois sa hauteur; la position des crochets varie entre les deux cinquièmes et le tiers de la longueur, du côté antérieur; ils sont assez gonflés, carénés en avant et faiblement prosogyres. Le bord palléal est rectiligne, sans aucune concavité, et l'extrémité anale de la coquille n'est que rarement tronquée; le bord postéro-supérieur est généralement plus déclive que l'autre. Quant à la surface extérieure, elle porte des plis d'accroissement rugueux, plus ou moins réguliers, et un angle obsolète qui limite la région anale. Les impressions musculaires sont arrondies, situées très haut à l'intérieur de la coquille; enfin, le sinus est grand, non ascendant, détaché de la ligne palléale, et son extrémité obliquement tronquée s'avance presque jusqu'à l'aplomb des crochets.

Dim. Longueur : 26 mill. ; hauteur : 14 mill.

Loc. Bois-Gouët, commune surtout à l'état de fragments; plésiotype (Pl. XIX, fig. 7-10), coll. Dumas.

Sphenia Dubuissoni, Dufour. Pl. XIX, fig. 19-21.

1881 — *S. Dubuissoni*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 18, nº 28.

Test mince. Taille moyenne ; forme assez convexe, oblongue, transverse, un peu inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, côté postérieur tronqué et même légèrement échancré, faisant un angle obtus avec le bord supérieur, et un angle droit avec le contour palléal qui est variable, tantôt presque rectiligne, tantôt assez arqué au milieu ; crochets situés à peu près au milieu de la longueur, gonflés, pointus, prosogyres ; bord supérieur convexe en avant du crochet, à peu près rectiligne en arrière jusqu'à l'angle de la troncature anale. Lunule et corselet peu distincts, presque égaux, déprimés, limités par un gonflement obtus ; surface dorsale médiocrement bombée, marquée en arrière d'un angle décurrent qui limite très nettement la dépression anale correspondant à la troncature du contour ; sur toute la région médiane, nombreuses et fines costules rayonnantes, très serrées en avant où elles cessent brusquement vers le tiers de la longueur, plus espacées à mesure qu'elles se rapprochent de l'angle qui est crénelé par des plis d'accroissement subsistant seuls sur la dépression anale ; toute la région antérieure, à partir de la cessation des côtes, est couverte de granulations non alignées. Charnière de la valve gauche portant une dent en cuilleron très saillante et trilobée, tandis que sur la valve droite, on n'aperçoit qu'une petite dent obtuse, adjacente à une profonde fossette, très enfoncé sous le bord cardinal. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes, l'antérieure oblongue, la postérieure transverse et située beaucoup plus haut sous le bord supérieur ; impression palléale peu parallèle au bord, avec un court sinus à angle droit avec elle.

Dim. Longueur : 11,5 mill. ; hauteur : 7 mill.

R. D. Il est impossible de confondre cette espèce avec *S. Passyana*, non seulement à cause de ses costules rayonnantes, mais aussi à cause de sa forme subéquilatérale et fortement tronquée en arrière ; le sinus est aussi très différent. On doit la rapprocher plutôt de *S. radiatula* Cossm., d'Hérouval, aux environs de Paris ; mais celle-ci a des côtes moins serrées, ne persistant que jusqu'à la carène anale, sa troncature anale est plus oblique et sa forme générale est plus transverse. Les deux individus de la coll. Dufour sont simplement deux valves supérieures de *Corbula ficus*, qui ne répondent nullement à la diagnose. Mais il n'y a pas de doute possible sur l'identité de l'espèce, d'après cette diagnose, et l'on doit seulement en conclure que les types ont été accidentellement égarés ou détruits.

Loc. Coislin, assez commune; néotype (Pl. XIX, fig. 19-21), coll. Dumas. Bois-Gouët, une valve, coll. Dumas.

Sphenia haudradiata, *nov. sp.* Pl. XIX, fig. 11-14.

Test mince. Taille assez petite; forme un peu convexe, oblongue transverse, inéquilatérale ; côté antérieur plus court, arrondi ; côté postérieur largement tronqué, faisant un angle droit avec le contour palléal qui est un peu arqué ou presque rectiligne ; bord supérieur arqué en avant, rectiligne en arrière du crochet qui est petit, peu gonflé, situé aux deux cinquièmes de la longueur du côté antérieur. Surface dorsale, aplatie jusqu'à l'angle décurrent qui limite la dépression anale, irrégulièrement plissée par les accroissements, rugueuse mais non rayonnée. Charnière de la valve gauche portant un cuilleron largement bilobé ; fossette de la valve droite très enfoncée sous le crochet. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes, la postérieure située très haut sous le bord ; impression palléale voisine du bord, non cariée, entaillée en arrière par un très faible sinus.

Dim. Long. : 11 mill. ; hauteur : 6 mill.

R. D. Sauf l'absence complète de costules rayonnantes et une forme un peu moins équilatérale, cette espèce pourrait presque être identifiée à *S. Dubuissoni* : son sinus est aussi plus incurvé et sa hauteur est un peu moindre relativement à sa largeur. Quant à *S. Passyana*, malgré sa variabilité, on ne peut admettre que *S. haudradiata* en soit le jeune âge, parce que son extrémité n'est pas tronquée à l'arrière et que ses crochets sont situés plus en avant ; enfin son sinus est plus profond que celui de *S. haudradiata*.

Loc. Bois-Gouët, rare ; type (Pl. XIX, fig. 11-14), coll. Dumas.

Sphenia rostrata [Lamk.]. Pl. XIX, fig. 15-18.

1881 — *S. rostrata*, Vass. Rech. terr. tert., 5e liste, no 188.
1886 — — Cossm. Cat. Eoc. T. I, p. 28.
1904 — — Cossm. et Piss. Iconogr. T. I, pl. III. fig. 18-13.

Obs. Espèce variable, dont Deshayes a séparé *S. angusta* qu'on devrait y réunir. Les spécimens de la Loire-Inférieure sont aussi fortement rostrés que *C. angulata*, mais non bianguleux, plus minces, et leur charnière est très différente. Leur forme est très changeante, parfois bossue comme celle d'un *Saxicava* ; mais là encore on les en distingue par leur charnière. M. Vasseur a cité cette espèce dans le Bassin de Campbon où elle doit être extrêmement rare, et il a simplement indiqué *Sphenia sp.* dans la 4e liste, du Bois-Gouët où elle est plus répandue.

Loc. Bois-Gouët, peu commune ; plésiotype (Pl. XIX, fig. 15-18), coll. Dumas ; un individu bivalve, recueilli en place dans le trou d'un caillou roulé de ce gisement, coll. Dumas.

Solen proximus Desh. Pl. XVIII, fig. 30-33.

1881 — *S. proximus*, Vass. Rech. terr. tert., 4e liste, no 270.
1886 — — Cossm. Cat. Eoc., T. I, p. 29.
1904 – — Cossm. et Piss. Iconogr. T. I, pl. II., fig. 11-1.

Obs. Les fragments qu'on trouve dans la Loire-Inférieure répondent exactement à l'espèce du Lutécien ; la charnière comporte une dent saillante et une profonde fossette sur chaque valve ; le sillon extérieur est profond et voisin du bord.

Loc. Bois-Gouët, commune ; plésiotype (Pl. XVIII, fig. 30-33), coll. Dumas. — Coislin, coll. Dumas.

Cultellus rectimargo, *nov. sp.* Pl. XIX, fig. 22 et 25.

Test mince. Taille moyenne ; forme aplatie, étroite, allongée dans le sens transversal, tout à fait inéquilatérale ; côté antérieur très court, arrondi ; côté postérieur très long, ovale à l'extrémité ; contour palléal peu arqué, presque parallèle au bord supérieur qui est presque rectiligne comme dans un *Solen* ; crochets petits, à peine saillants, prosogyres ; bord antéro-supérieur convexe. Surface entièrement lisse, peu bombée.

excavée dans la région du corselet qui est en outre séparée de la région dorsale par une faible dépression rayonnante. Charnière petite, comportant : sur la valve gauche, deux dents inégales, peu divergentes, l'antérieure plus petite sous le crochet, la postérieure plus allongée et plus oblique, séparée de la nymphe par un intervalle muni d'aspérités ; sur la valve droite, deux dents plus larges et plus minces, l'antérieure perpendiculaire au bord cardinal, la postérieure très oblique, presque contiguë à la nymphe qui supporte une large surface ligamentaire, limitée par une rainure. Surface interne un peu cariée ou margaritifère, rayonnée dans la cavité du crochet, à l'emplacement de l'impression du muscle antérieur ; sinus peu visible.

Dim. Longueur : 27 mill. ; largeur : 8,5 mill.

R. C. On ne peut confondre cette espèce avec *C. grignonensis* à cause de sa plus grande largeur et de sa forme moins incurvée, le bord supérieur étant beaucoup plus rectiligne ; elle n'a pas la profondeur de *C. cuphus* qui est d'ailleurs aussi très incurvé ; elle ressemblerait plutôt à *C. Brongnarti,* du Ludien, sauf que son bord antérieur est moins déclive en avant du crochet qui est d'ailleurs moins saillant. Elle n'a pas les caractères génériques des *Solen,* et constitue par conséquent une nouvelle forme de *Cultellus,* localisée dans la Loire-Inférieure.

Loc. Bois-Gouët, quelques valves, presque toutes plus ou moins cassées ; types, valve gauche (Pl. XIX, fig. 23-24), coll. Cossmann ; valve droite (fig. 22 et 25), coll. Dumas.

Fig. 1. — Solen proximus, Desh. (1) Gr. nat.

Solenocurtus Deshayesi, Desm. Pl. XIX, fig. 26-27.

1886 — *S. Deshayesi*, Cossm. Cat. Eoc., t. I, p. 22.

1904 — *S. Deshayesi*, Cossm. et Piss. Iconogr., t. I, pl. II, fig. 14-1.

Obs. Je ne puis rapporter qu'à cette espèce lutécienne les deux fragments du Bois-Gouët qui m'ont été communiqués : celui que j'ai fait figurer montre la charnière de la valve gauche, comportant une petite dent en cuilleron qui se dresse verticalement vis-à-vis le crochet, dans un plan perpendiculaire au bord cardinal, entre deux profondes fossettes: la nymphe est épaisse, allongée, un peu saillante à côté d'une excavation rainurée, et le corselet très allongé est limité par un angle vif, de même que la lunule un peu moins longue, mais aussi étroite. Sur la surface dorsale, à partir du tiers antérieur, on distingue des stries obliques et imbriquées qui s'espacent davantage à mesure qu'elles se rapprochent du bord postérieur.

---

(1) Le cliché de la figure 1 nous a été remis trop tardivement pour qu'il

Loc. Bois-Gouët, très rare; plésiotype (Pl. XIX, fig. 26-27), coll. Dumas.

Martesia scobinula [Dufour]. Pl. XIX, fig. 28-31.

1881 — *Pholas scobinula*, Dufour. *Loc. cit.*, p. 5, n° 4.

1881 — *Pholas Dufouri*, Vasseur. Rech. terr. tert., 4e liste, n° 269.

Taille moyenne; forme très convexe, étroite, allongée, variable dans ses proportions, inéquilatérale; côté antérieur très court, hémisphérique; côté postérieur très long, atténué et même acuminé, quoique ovale à son extrémité; bord palléal presque rectiligne; crochets enroulés, situés au sixième de la longueur du côté antérieur; bord antéro-supérieur retroussé et masquant l'enroulement du crochet; bord postéro-supérieur, épaissi, rectiligne sur toute sa longueur, bâillant néanmoins quand les valves sont réunies. Surface dorsale bombée, divisée en deux régions par une fine rainure rayonnant obliquement du crochet au bord palléal; la région antérieure, dont le contour est échancré par une profonde sinuosité, porte des lamelles parallèles à cette sinuosité, festonnées surtout en avant par des aspérités alignées suivant des rayons divergents; ces lamelles cessent un peu en deçà de la rainure médiane, et sont remplacées, sur la région pos-

fût possible de l'insérer en regard du texte de *Solen proximus*, qui indique qu'on n'avait trouvé que des fragments de cette espèce. L'échantillon bivalve figuré a été trouvé par M. Dumas.

térieure, par des plis irréguliers qui s'effacent presque complètement sur la région du corselet. Charnière réduite à une simple dent en tige recourbée sur la valve gauche, presque complètement cachée à l'intérieur de la cavité du crochet, sous le rebord; écusson obturant le bâillement antérieur des valves réunies, formé de deux pièces soudées suivant la ligne de commissure des valves. Impressions musculaires très inégales et très inéquidistantes, l'antérieure peu visible dans la cavité du crochet, la postérieure très écartée, oblongue et bien gravée; sinus palléal grand, ovale, s'avançant jusqu'en contact avec l'arête rayonnante qui correspond, sur la surface interne, à la rainure dorsale.

Dim. Longueur : 24 mill.; hauteur : 9 mill.; autre individu, moins étroit : 22 mill. sur 13 mill.; épaisseur des deux valves réunies : 12 mill.

R. D. Dufour ne connaissait que de petits échantillons de cette espèce qui est extrêmement variable, et il l'a comparée à *M. proxima* Desh., espèce cuisienne qui est beaucoup moins allongée. C'est plutôt de *M. elegans* qu'il conviendrait de la rapprocher, mais ce dernier est moins sinueux en avant, et a une côte interne moins bien marquée. Quant à M. Vasseur, qui a donné à la même espèce le nom *Dufouri*, il se borne à indiquer que c'est une espèce voisine de *M. conoidea* Desh., coquille plus oblique et plus haute, à peine sinueuse en avant. J'ai donc évidemment dû donner la préférence au nom proposé par Dufour

Loc. Bois-Gouët, commune; néotypes (Pl. XIX, fig. 28-31), coll. Dumas.

Martesia Dumasi, *nov. sp.* Pl. XIX, fig. 32-34.

Taille petite; forme courte, élevée, irrégulière et inéquilatérale; côté antérieur profondément sinueux, moins allongé que le côté postérieur qui est ovale et raccordé avec le contour palléal; crochets enroulés, situés au tiers de la longueur du côté antérieur dont le bord est fortement retroussé. Surface extérieure partagée en deux régions inégales par une large rainure rayonnante; la région antérieure porte de fortes lamelles concentriques et sinueuses, festonnées par des rangées rayonnantes d'aspérités qui produisent des crénelures sur le contour du sinus buccal; les côtes et lamelles persistent jusqu'à la rainure, au delà de laquelle il n'y a plus que des plis curvilignes, plus ou moins réguliers et subimbriqués. Charnière comportant une seule tige très allongée, à l'intérieur de la cavité du crochet. Impressions musculaires situées assez haut; sinus indistinct.

Dim. Longueur : 12,5 mill. ; hauteur : 9 mill.

R. D. Il ne me paraît pas possible de considérer cette coquille comme le jeune âge d'une des variétés écourtées de *M. scobinula* ; elle s'en distingue, en effet, par quelques caractères constants, outre sa forme plus haute : d'abord la sinuosité antérieure est plus profondément découpée et subanguleuse ; ensuite la rainure dorsale est plus large, et elle se reproduit sur la surface interne sous la forme d'une côte plus large et plus crénelée ; d'autre part, les costules rayonnantes se prolongent sur toute la région antérieure, et les plis postérieurs sont plus imbriqués ; il semble aussi que la dent est plus allongée, et que l'impression du muscle postérieur est plus écartée. Si on la compare aux espèces parisiennes, on trouve qu'elle a surtout de l'affinité avec *M. aperta*, du Bartonien, mais ce dernier a une sinuosité moins profonde en avant, et le bord palléal plus rectiligne en arrière ; quant à *M. conoidea* qui a presque la même forme, ses lamelles sont beaucoup plus fines et moins grossièrement rayonnées. Est-ce à cette espèce ou à la précédente que doit être appliqué le nom *Dufouri* proposé par M. Vasseur dans ses listes ? Aucune indication certaine ne permet de l'affirmer ; aussi ai-je donné un nom nouveau à l'espèce en question.

Loc. Bois-Gouët, peu rare ; type (Pl. XIX, fig. 32-34), coll. Dumas.

Martesia coislinensis, *nov. sp.* Pl. XIX, fig. 35-36.

Taille petite ; forme oblongue, transverse, cunéoïde, inéquilatérale ; côté antérieur arrondi quand il a conservé la pellicule jointive des valves, côté postérieur acuminé, quoique ovale à son extrémité ; bord palléal peu convexe ; crochets enroulés, situés au quart de la longueur, du côté antérieur ; bord antéro-supérieur recouvert par une callosité enroulée en cornet, bord postéro-supérieur retroussé et rectiligne. Surface dorsale bombée en avant, atténuée en arrière, divisée par une fine rainure ponctuée ; lamelles de la région antérieure très fines et serrées, ployées en avant par une échancrure presque orthogonale, croisées par de très fines stries rayonnantes qui n'y produisent pas d'aspérités saillantes ; ces lamelles dépassent un peu la rainure rayonnante et sont ensuite remplacées, sur la région anale, par des plis réguliers, un peu effacés au milieu et reparaissant plus saillants vers les bords ; toute cette ornementation cesse sur les prolongements qui obturent le bâillement des valves. Impressions musculaires très inégales et inéquidistantes ; sinus très large et très grand, ne s'avançant guère au milieu de la longueur ; pas de costule interne rayonnante.

Dim. Longueur : 7 mill. ; hauteur : 3,5 mill.

R. D. Si l'on fait entrer en ligne de compte les prolongements pelliculaires de la valve, cette coquille est presque aussi allongée que *M. scobinula*; en se bornant à la partie ornée, elle est, au contraire, presque aussi courte et haute que *M. Dumasi*; mais elle se distingue de suite de l'une et de l'autre par son échancrure orthogonale en avant, et par sa fine ornementation qui n'est pas festonnée par des aspérités; en outre, son sinus est plus ouvert et moins profond que celui de *M. scobinula*. Il est donc manifeste qu'il ne s'agit pas ici d'une des nombreuses variétés des deux espèces précédentes.

Loc. Coislin, une seule valve (Pl. XIX, fig. 35-36), coll. Dumas.

Jouannetia gouetensis, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 1-3.

Test pelliculaire. Taille petite; forme oblique, élevée, pliée, inéquilatérale; côté antérieur subtrigone, côté postérieur arqué; bord palléal anguleux ; crochets peu enroulés ; prosogyres, situés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur; bord antéro-supérieur retroussé, peu calleux ; bord postéro-supérieur largement bâillant. Surface dorsale divisée en trois régions : l'antérieure convexe et ornée de lamelles crispées par six ou sept rangées rayonnantes d'aspérités épineuses; la médiane formée par une large rainure, ou dépression excavée, sur laquelle les lamelles s'aplatissent avec régularité comme des ardoises imbriquées; la postérieure, ployée en deux pans presque égaux, ne porte que des plis réguliers, succédant aux lamelles et ornés, eux aussi, de quelques petites aspérités du côté anal. Charnière de la valve gauche comportant un petit cuilleron saillant, auquel correspond une faible dent de la valve opposée, les deux affleurant le bord cardinal. Impression du muscle postérieur oblongue, marginale, bien gravée; sinus indistinct; côte interne obtuse.

Dim. Largeur : 6 mill.; hauteur : 6,5 mill.

R. D. L'ornementation, la forme, et la charnière de cette coquille ne permettent pas de la confondre avec les *Martesia* du même gisement et la rangent dans le Genre *Jouannetia*; mais elle se distingue des trois espèces parisiennes par sa large rainure dorsale, mieux délimitée, et par sa région postérieure plus nettement ployée en deux pans aplatis.

Loc. Bois-Gouët, extrêmement rare: type (Pl. XX, fig. 1-3), coll. Dumas.

Gastrochœna coarctata, Desh. Pl. XX, fig. 12-15.

1886 — *Rocellaria coarctata*, Cossm. Catal. Eoc., t. I, p. 9.

1904 — *Gastrochœna coarctata*, C. et Piss. Icon., t. I, pl. I, fig. 3-1.

Obs. Les deux valves du même individu, recueillies en place dans un caillou du Bois-Gouët, répondent bien à la figure et à la description de l'espèce parisienne; elles ont la même forme arquée, étroite, acuminée en avant, avec de fortes lamelles de ce côté, tandis que la région anale est à peu près lisse; cependant il n'y a pas sur la surface dorsale le pli plus ou moins profond qui caractérise *G. bipartita*.

Loc. Bois-Gouët, un seul individu (Pl. XX, g. 12-15), coll. Dumas.

Teredo Pissarroi, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 8-11.

Taille petite; forme irrégulière, contournée, plus haute que large, très inéquilatérale; côté antérieur plus court, découpé par une échancrure exactement orthogonale; côté postérieur plus développé, à contour festonné, se raccordant à la saillie unguiculée qui forme le bord palléal; crochets situés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur, enroulés et recouverts par la callosité réfléchie du bord supérieur. Surface externe divisée en quatre régions inégales; l'antérieure trigone, ornée de très fines lamelles horizontales et rectilignes, et limitée par une ligne verticale, correspondant au changement de sens des lamelles qui, sur la seconde région antéro-médiane, se reploient beaucoup plus finement encore à angle droit, jusqu'à une costule médiane sur laquelle elles remontent en devenant plus grossières; la région postéro-médiane ne porte que des plis obliques, assez réguliers et écartés; enfin la région anale, isolée par une dépression large et peu profonde, est ornée par la continuation de ces plis incurvés. Charnière comportant une petite tige saillante, très au fond de la cavité du crochet; une callosité interne, détachée de celle du bord supérieur, couvre toute une partie de la surface anale sur laquelle est une rainure médiane. Tube peu allongé, assez gros, d'une couleur brun foncé.

Dim. Largeur : 7,5 mill.; hauteur, 6,5 mill.

R. D. Je ne crois pas que cette espèce puisse se rapporter à *T. cincta*, ni à *T. modica* Desh., du Lutécien des environs de Paris, dont on connaît les valves libres : elle est plus haute, et sa costule externe occupe la place d'une rainure chez les deux autres espèces; en outre elle porte une callosité interne plus étendue, de sorte que je n'ai pu distinguer les impressions des muscles ni le sinus palléal.

Loc. Bois-Gouët, rare; type (Pl. XX, fig. 8-11), coll. Dumas; coll. Pissarro.

BRACHIOPODES

Crania *cf.* **eocænica**, de Rainc. Pl. XX, fig. 41-42.

1892 — Cossm. Cat. ill. Eoc., t. V, p. 15, pl. II, fig. 19-20.

Taille moyenne; forme elliptique, transverse; surface externe cariée, ou irrégulièrement rugueuse; surface interne ressemblant à une vasque peu profonde; impressions marginales circulaires; rainures divergentes et peu profondes dans la région comprise entre le bord inférieur et les saillies subcentrales des apophyses.

Dim. Hauteur : 11 mill.; largeur : 13 mill.

R. D. Je ne puis séparer les deux échantillons qui m'ont été communiqués, de ceux du Bassin de Paris, quoique les rainures divergentes soient un peu moins nombreuses. Les autres caractères sont identiques.

Loc. Campbon, calcaire à Miliolites; cotypes (Pl. XX, fig. 41-42), coll. Dumas.

Terebratulina squamulosa [Baudon]. Pl. XX, fig. 22-24.

1892 — Cossm. Cat. ill. Eoc., t. V, p. 16, n° 5.

Obs. C'est bien à cette espèce lutécienne qu'il y a lieu de rapporter la plupart des Térébratulines que l'on recueille dans le gisement de Bois-Gouët; leur forme triangulaire et très élevée, les squamules dont sont ornés les plis rayonnants de sa surface, principalement sur les flancs, la grosseur de ces plis et leur bifurcation vers la moitié de la hauteur, répondent complètement aux caractères de *T. squamulosa*. Les pièces deltidiales, visibles sur la valve inférieure que nous faisons figurer, sont épaisses et saillantes; en outre, rien n'indique qu'elles se rejoignent au sommet de la valve dorsale.

Loc. Bois-Gouët, assez rare; plésiotypes (Pl. XX, fig. 22-24), coll. Dumas.

Terebratulina tenuilineata [Baudon]. Pl. XX, fig. 25-26.

1892 — Cossm. Cat. ill. Eoc., t. V, p. 16, n° 3.

1905 — Cossm. et Piss. Cot., t. II, p. 65, pl. XIX, fig. 44-46.

R. D. Cette petite espèce se distingue par sa forme aplatie et élargie, avec des plis rayonnants et très divergents. Elle a aussi vécu dans le Cotentin.

Loc. Bois-Gouët, très rare; plésiotype (Pl. XX, fig. 25-26), coll. Dumas.

Cistella arthonensis, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 39-40.

Taille très petite; forme subquadrangulaire, transverse, peu bombée, symétrique; crochet peu saillant, ligne cardinale droite; foramen large, subtrigone; aréa large et un peu oblique par rapport à la commissure des valves. Surface paraissant lisse, peut-être à cause de la dolomitisation du test; valve supérieure un peu gibbeuse en haut, près du foramen, marquée en bas d'une assez profonde dépression médiane qui ne modifie pas sensiblement le contour inférieur presque rectiligne; deux autres dépressions rayonnantes, beaucoup plus larges, existent sur les côtés latéraux de cette valve; valve inférieure presque plane, à peine bilobée vers le bord inférieur.

Dim. Hauteur : 2 mill.; largeur : 2,5 mill.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *C. puncticulata,* du Bassin de Paris, qui est beaucoup moins bilobée et qui a une forme plus subtrigone. Quant à *C. armoricana* de Morgan, c'est une coquille elliptique qui porte dix gros plis rayonnants, comme on le verra ci-après.

Loc. Arthon, unique (Pl. XX, fig. 39-40), coll. Dumas.

Cistella armoricana, De Morgan.

1883 — Bull. Soc. zool. Fr., t. VIII, p. 25, pl. XII, fig. 42-45.

Obs. Je ne connais cette petite espèce que par la figure et la diagnose publiées par l'auteur; il semble qu'elle a dû échapper aux patientes recherches de nos collaborateurs dans la fouille récente du Bois-Gouët; elle est discoïde, ovale-arrondie, munie de dix gros plis rayonnants, surtout visibles sur les bords; le sillon médian est remplacé par une côte supplémentaire, courte et peu saillante. Aréa triangulaire, très petite, perforée d'un large foramen. Commissure des valves très flexueuse.

Loc. Bois-Gouët, unique; recueillie par M. Vasseur.

SUPPLÉMENT

Actæon remotisulcatus, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 30-31.

Taille petite; forme ovoïdo-conique; spire courte, à protoconque lisse, hétérostrophe et globuleuse; quatre tours convexes, étagés aux sutures, ornés de deux fins sillons spiraux; le dernier est égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, ovale, médiocrement ventru, orné de six ou sept sillons à peine visibles et écartés, auxquels succèdent, sur la base, des sillons aussi fins, mais beaucoup plus nombreux et plus serrés, jusque sur la région ombilicale qui est imperforée et fortement excavée. Ouverture grande, assez large, anguleuse en arrière, arrondie en avant; labre vertical, peu épais; columelle tordue par un pli unique, assez saillant.

Dim. Hauteur : 3 mill.; diamètre : 1,5 mill.

R. D. On ne peut confondre cette minuscule coquille avec les jeunes individus d'aucune des espèces signalées dans le même gisement, à cause de ses sillons écartés et très faiblement burinés dans le test; *A. Dumasi*, qui est d'ailleurs plus ventru, appartient à un autre groupe à cause de son pli pariétal, et ses sillons, quoique écartés, sont bien plus profonds, séparés par des rainures cloisonnées.

Loc. Bois-Gouët, unique (Pl. XX, fig. 30-31), coll. Dumas.

Cryptoconus filosus [Lamk]. Fig. 2.

1896 — Cossm. Moll. Eoc., t. I, p. 69, pl. IV, fig. 16-17.

Obs. Cette espèce ne m'était connue, jusqu'à présent, que par des spécimens de petite taille provenant de Campbon, ou par des fragments du Bois-Gouët. M. Dumas m'a communiqué un très gros individu mesurant 32 mill. de hauteur sur 14 mill. de diamètre au dernier tour; il porte des filets spiraux distribués comme ceux des échantillons typiques du Bassin de Paris, et il n'y a pas de fente ombilicale entre le bourrelet basal et le bord columellaire qui est calleux et cylindracé. La protoconque lisse est composée d'un

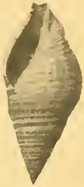


Fig. 2
Cryptoconus filosus [Lamk]. G. n.

tour et demi globuleux, avec un nucléus en goutte de suif. Il m'a paru intéressant de faire figurer ce bel individu.

Loc. Bois-Gouët, plésiotype (fig. 2), coll. Dumas.

Olivancillaria (*Agaronia*) **Dubuissoni**, [Vasseur]. Pl. XX, fig. 38.

1896 — *Olivella Dubuissoni*, C. Moll. Eoc., t. I, p. 77, pl. VI, fig. 26.

1899 — *Olivancillaria (Agaronia) Dubuissoni*, Cossm. Essais Pal. comp., t. III, pl. II, fig. 22.

Obs. Non seulement je saisis l'occasion de donner une nouvelle vue de cette belle espèce qui avait été insuffisamment figurée de face, mais je rectifie en outre le classement générique, conformément aux indications fournies dans la 3e livraison de mes « Essais de Paléoc. comp. », p. 51. Le Genre *Olivancillaria*, dans lequel on doit placer *O. Dubuissoni*, se distingue d'*Olivella* par son ouverture plus dilatée en avant, par ses plis columellaires plus obliques, moins nombreux, plus tranchants, plus écartés. La columelle est, en outre, moins excavée au-dessous des plis antérieurs.

Loc. Bois-Gouët, plésiotype (Pl. XX, fig. 38), coll. Dumas.

Marginella (*Vovarina*) **Vaquezi**, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 34 et 36.

Taille petite; forme étroite, cylindrique; spire très courte, à tours peu nombreux, dont les sutures sont masquées par un enduit vernissé; dernier tour lisse, embrassant presque toute la coquille, à galbe un peu ovale en arrière, graduellement atténué à la base qui est à peu près dépourvue de cou. Ouverture aussi haute que le dernier tour, à bords non parallèles, très rétrécie en arrière, graduellement élargie en avant où elle est tronquée sans aucune échancrure; labre un peu convexe, contracté vers l'intérieur de l'ouverture, épaissi par un faible et large bourrelet externe; columelle peu bombée en arrière, faiblement excavée en avant où elle porte quatre plis très obliques, surtout les deux antérieurs qui sont un peu plus rapprochés.

Dim. Longueur : 7 mill.; diamètre : 2,5 mill.

R. D. Cette coquille — qui avait, jusqu'à présent, échappé à toutes nos recherches — se distingue de *M. cylindracea* par sa spire bien plus courte et par ses plis plus obliques. Quant à *M. Bouryi* Cossm., qui a la spire aussi courte et le labre contracté, c'est une coquille plus conoïdale et moins cylindracée.

Loc. Bois-Gouët, unique (Pl. XX, fig. 34 et 36), ma coll.; triée par M. Vaquez.

Typhis (*Lævityphis*) **Vaquezi**, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 35 et 37.

Taille petite; forme polyédrique; protoconque lisse, papilleuse, à nucléus globuleux et dévié; cinq tours lisses, convexes, se recouvrant en arrière; quatre varices lisses, tranchantes, avec une épine postérieure et reployée; tubulures bien isolées, anticipant vers la varice suivante. Dernier tour peu excavé à la base, lisse comme la spire. Ouverture ovale, à péristome continu, terminée en avant par un canal long et infléchi; bourrelet basal portant des lamelles qui correspondent aux varices.

Dim. Hauteur : 10 mill.; diamètre : 5 mill.

R. D. Cette espèce, du même groupe que *T. coronarius* Desh., ne peut être confondue avec *T. parisiensis* à cause de ses varices tranchantes et de la position de ses tubulures, à cause de sa surface lisse et du recouvrement des tours avec varices débordantes; les mêmes caractères l'écartent de *T. tubifer* (V. Essais Pal. Comp., livr. V, p. 59). Quant à *T. sinuosus*, c'est une espèce plus trapue et à côtes plus sinueuses.

Loc. Bois-Gouët, unique (Pl. XX, fig. 35 et 37), ma coll.; triée par M. Vaquez.

Murex (*Poirieria*) **Marchandi**, Cossm., *nom. mut.*

1897 — *Murex subfrondosus,* Cossm. Moll. éoc., t. I, p. 137, pl. XI, fig. 39-40.

1903 — *Murex Marchandi,* Cossm. Essais Pal. Comp., t. V, p. 32.

Obs. En attribuant le nom *subfrondosus* à cette espèce, je ne m'étais pas aperçu que cette dénomination était préemployée par d'Orb. pour un *Murex* miocénique ; j'y ai donc substitué le nom de notre sympathique confrère. L'espèce doit d'ailleurs être classée dans la Section *Poirieria* Jouss., appartenant au Sous-Genre *Muricantha* Swainson.

Eutritonium (*Sassia*) **Marchandi**, Cossmann, (*nom. mut.*).

1897 — *Lampusia substriatula*, Cossm. Moll. éoc., t. I, p. 147, pl. XII, fig. 12-13 (*non* Giebel, 1864).

Obs. Le nom de cette espèce étant préemployé, j'ai, dans la 5e livraison de mes Essais de Pal. comp., p. 95, proposé d'y substituer le nom du sympathique confrère qui était alors le Secrétaire de notre Société. En outre, l'espèce, ainsi que ses congénères, appartient au Genre *Eutritonium.*

Terebellum sopitum [Soland.]. Fig. 3.

1897 — Cossm. Moll. éoc., t. I, p. 155, pl. XII, fig. 35.

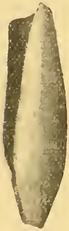


Fig. 3
Terebellum sopitum
[Sol.]. G. n.

Obs. Je crois utile de faire figurer un spécimen d'une taille bien supérieure à celle du plésiotype qui a été précédemment figuré : il mesure 38 mill. de longueur sur 12 mill. de largeur ; mais, comme il est assez roulé, il ne montre pas les stries obliques que j'ai signalées sur les individus de moindre taille et plus frais ; à ce point de vue, il ressemble plus aux échantillons du Bassin parisien, dont il a complètement le galbe. Le labre, presque intact, est convexe en avant, sinueux vers le tiers inférieur ; le bord columellaire, du côté opposé, est mince et peu distinct, et ne parait pas préparer la lèvre caractéristique de *T. chilophorum* ; malheureusement, le sommet de notre nouveau plésiotype est un peu endommagé, de sorte que cette constatation est incomplète.

Loc. Bois-Gouët, plésiotype (fig. 3), coll. Dumas.

Campanile rarinodosum, *nov. sp.* Fig. 4.

1881 — *Cerith. cornucopiæ ?* Vass., 4e liste, p. 246, no 98.

Test épais. Taille géante ; forme turriculée, conique ; spire dimorphe, allongée ; tours très nombreux, d'abord plans et spiralement funiculés; puis une couronne de nodosités rectangulaires apparaît au-dessus de la suture, elle s'en écarte graduellement, les tubercules s'espacent en devenant subitement plus saillants, un peu obliques, et en donnant aux tours un galbe convexe, tandis que la surface devient à peu près lisse; au-dessous de la rangée médiane de ces neuf tubercules écartés, est une rampe excavée. Ouverture peu élevée, à base obtusément funiculée; labre très sinueux et proéminent en avant; pli columellaire saillant et peu oblique; pas de traces de pli pariétal.

Dim. Longueur totale : 300 mill.; diamètre : 75 mill.

R. D. M. Vasseur a signalé des fragments de cette espèce, en les rapportant soit à *C. cornucopiæ*, soit à *C. parisiense*; c'est en réalité, de cette dernière qu'ils se rapprochent le plus. Le bel individu qu'a trouvé M. Ballu, en approfondissant l'abreuvoir de Bois-Gouët, complètement à sec cette année, me permet de séparer définitivement l'espèce de *C. parisiense*, dont elle diffère par l'absence d'un pli pariétal, par son ouverture moins élevée, par le moindre nombre de ses tubercules (deux de moins sur les derniers tours), par le dimorphisme plus subit de la spire, enfin par un galbe un peu plus trapu, si l'on en juge par la figure de l'Atlas de Deshayes. Comparé à *C. cornucopiæ*, *C. rarinodosum* en diffère par ses nodosités ne s'étendant pas d'une suture à l'autre et par son galbe moins trapu, surtout moins extraconique. Quant à *C. gigan-*

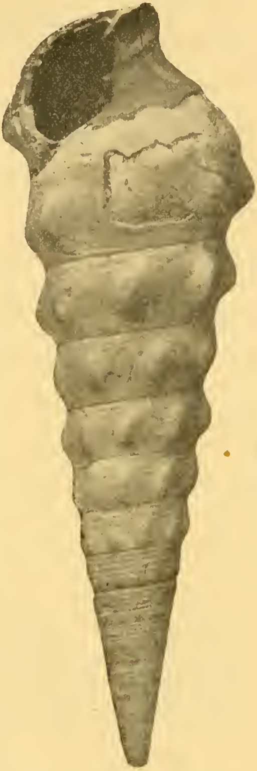


Fig. 4 — *Campanile rarinodosum* Cossm., réd. 1/2

teum, il est caractérisé par la contiguité persistante des nodosités contre la suture, de sorte que ses derniers tours de spire n'ont pas la convexité médiane qui caractérise *C. rarinodosum*, de même que *C. parisiense.* C'est également par ce caractère essentiel qu'on le distingue de *C. auversianum*.

Loc. Bois-Gouët, unique (fig. 4), coll. Dumas.

Cerithium Renati, Vasseur. Pl. XX, fig. 32.

1897 — *C. Renati*, Cossm. Moll. éoc., t. I, p. 160, pl. XIII, fig. 13.

Obs. M. Dumas m'a communiqué un individu de cette espèce dont l'ouverture est à peu près intacte, ce qui me permet de compléter la diagnose à ce point de vue et d'en publier la figure : cette ouverture est subdétachée, peu élevée, projetée latéralement par une sorte de gouttière intérieurement rainurée et limitée par une petite côte ; le canal est court, tordu et échancré; enfin la columelle, infléchie avec le canal, est recouverte d'un bord calleux qui se détache du cou.

Loc. Bois-Gouët (Pl. XX, fig. 32), coll. Dumas.

Hipponyx mirabilis, Vasseur. Fig. 5.

1888 — Vasseur, *loc. cit.*, pl. XI, fig. 14-15.

1889 — Cossm. Moll. éoc., t. II, p. 47.

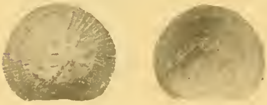


Fig. 5 — *Hipponyx mirabilis* Vass.
Gr. nat.

Taille moyenne; forme déprimée, un peu irrégulière, patelloïde; sommet à peu près central, obtus, non saillant; ornementation dimorphe: d'abord dix côtes rayonnantes, épaisses, arrondies, peu proéminentes, cessant subitement sans se prolonger au delà du diamètre de 10 millim. environ; leur surface, quand elle n'est pas usée, et leurs intervalles deux fois plus larges, sont garnis de petites costules rayonnantes et alternées, articulées par les accroissements sur les côtes, et se prolongeant seules, avec une très grande régularité, sur le reste de la surface, quoique un peu dérangées par les accroissements concentriques. Bords non crénelés, non exactement circulaires. Surface interne lisse, brillante ; impression musculaire en demi-cercle, ou « fer à cheval », terminée par d'énormes élargissements.

Dim. Diamètre moyen : 20 mill. ; hauteur : 6 mill.

R. D. Grâce à un excellent échantillon, recueilli par M. Dumas, je puis enfin affirmer la présence de cette coquille, et confirmer son classement dans le Genre *Hipponyx*; elle se distingue de toutes les espèces parisiennes par le dimorphisme de son ornementation.

Loc. Bois-Gouët, néotype (Fig. 5), coll. Dumas.

Ampullina depressa, Lamk. Pl. XX, fig. 28-29.

Var. **gouetensis**, *nov. var.*

Test épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme hémisphérique; spire courte, pointue, extraconique; six tours très étroits, convexes, le dernier formant presque toute la coquille, obtusément sillonné en arrière, à base convexe et imperforée, obliquement aplatie sur la région ombilicale. Ouverture grande, semi-lunaire; labre très oblique; columelle lisse, peu excavée, recouverte par un énorme callus qui s'étend sur la base et jusque sur le limbe fortement caréné.

Dim. Hauteur : 21 mill. ; grand diamètre : 20 mill.; épaisseur : 17 mill.

R. D. Sauf la spire qui est plus courte et plus extraconique, cette coquille a tout-à-fait la base de l'espèce de Lamarck, bien différente à ce point de vue d'*A. parisiensis*; mais comme la spire est moins courte sur un second individu, et que *A. depressa* porte aussi quelques sillons obtus, dans le Bassin de Paris, je ne crois pas devoir proposer ici un nom nouveau pour une espèce distincte ; c'est simplement une variété ou une mutation locale de l'espèce lamarckienne.

Loc. Bois-Gouët, très rare; type de la var. (Pl. XX, fig. 28-29), coll. Dumas; autre individu un peu différent, coll. Cossmann.

Discovermetus planorbularis [Cossm.].

1899 — *Verm. planorbularis*, Cossm. Moll. éoc., t. II, p. 3, pl. I, fig. 11-12.

1904 — *Discovermetus Pissarroi* et *gouetensis*, Rovereto. Boll. Soc. geol. ital., vol. XXIII, p. 67-83, pl. III.

1905 — *Discoverm. planorbularis,* Cossm. Rev. crit. Pal., IX, p. 21.

Obs. Dans une étude intitulée : « Contrib. allo studio dei Vermeti fossili », M. Rovereto a proposé le nouveau Genre *Discovermetus* qui est à conserver, parce qu'il est caractérisé par son nucléus embryonnaire obtus, au centre de la spire. Toutefois, les deux espèces que l'auteur a créées d'après des échantillons de Bois-Gouët, qui lui ont été communiqués par M. Pissarro, font manifestement double emploi avec notre *V. planorbularis,* qui est très variable, comme tous les Vermets d'ailleurs.

Homalaxis bifrons, var. *altiuscula*, Marchand.

1902 — Bull. Soc. Sc. nat. Ouest, 2e sér., t. II, p. VIII, 3 fig.

Obs. C'est en examinant une boîte d'*Homalaxis bifrons* de la coll. du musée de Nantes, que notre collègue a trié et séparé un individu qui paraît avoir la spire un peu plus saillante que les autres : est-ce une variété ou une monstruosité ? On ne pourra se prononcer à ce sujet que lorsque l'on aura pu recueillir d'autres individus présentant le même caractère. Il ne faut pas perdre de vue que les coquilles du Genre *Homalaxis* sont sujettes à de fréquentes déformations.

Cæcum lituus, Desh. Fg. 6.

1899 — Cossm. Moll. éoc., t. II, p. 318, fig. 1.

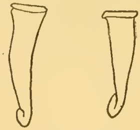


Fig. 6
Cœcum lituus, Desh.
Très grossi.

Obs. M. Houdas m'a communiqué l'individu ci-contre, dont la protoconque n'est pas détachée, et dont l'ouverture porte une collerette peu saillante, quoique bien visible avec un fort grossissement. C'est une coquille arquée comme l'indiquait la figure précitée, mais l'enroulement apical est dans un plan différent de celui du corps qui s'élargit très ubitement, ce dont on ne pouvait juger sur l'individu déjà connu du Bois-Gouët. Aussi j'éprouve quelques doutes quant à l'assimilation de la coquille nantaise avec celle du Bassin de Paris, et il est probable qu'il faudra l'en séparer quand on en connaîtra un plus grand nombre d'échantillons. En tout cas, elle est moins tordue que *C. Bezançoni*, du Bartonien des environs de Paris.

Loc. Bois-Gouët, nouveau plésiotype (fig. 6), coll. Houdas.

Cæcum Houdasi, *nov. sp.* Fig. 7.

Taille microscopique. Forme courte, semblable au bout d'une crosse épiscopale ; protoconque enroulée dans le plan de la coquille, croissant graduellement de diamètre et se raccordant à un corps droit et cylindrique, dont l'embouchure, à peine évasée, paraît dépourvue de collerette et est coupée un peu obliquement par rapport à l'axe. Surface lisse.

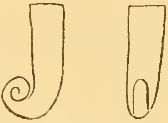


Fig. 7
Cæcum Houdasi, Cossm. - Très grossi.

Dim. Longueur : 1 mill. ; diamètre : 0,25 mill.

R. D. Cette espèce se distingue à première vue de la précédente, par son sommet plus complètement enroulé dans le même plan, par l'absence de collerette à l'embouchure, et par son corps droit ; l'augmentation de diamètre se fait aussi plus graduellement ; elle est plus courte que la figure de *C. lituus* dans l'atlas de Deshayes.

Loc. Bois-Gouët, unique (Fig. 7), coll. Houdas.

Odontostomia namnetensis, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 33.

Taille petite ; forme étroite, hordéolée ; spire peu allongée, à protoconque hétérostrophe d'un tour et demi et à nucléus dévié ; cinq tours peu convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées et un peu en retrait, à surface brillante quoique ornée de stries très finiment burinées dans le test. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale à la base qui est imperforée ; ouverture élevée, anguleuse en arrière, arrondie en avant ; labre mince, à peu près vertical, lisse à l'intérieur ; columelle excavée, portant un pli assez saillant, situé assez bas.

Dim. Hauteur : 5 mill. ; diamètre : 1,75 mill.

R. D. Cette espèce est du groupe d'*O. turbonilloides* et d'*O. Deshayesi*, mais elle a le dernier tour encore plus grand par rapport à la spire, et sa forme est plus étroite. On ne peut la confondre avec *O. pervicina*, du même gisement, à cause des proportions de son dernier tour et de sa base imperforée, non anguleuse à la périphérie.

Loc. Bois-Gouët, unique (Pl. XX, fig. 33), coll. Dumas.

Eumargarita (*Periaulax*) **Dumasi**, *nov. sp.* Pl. XX. fig. 43-44.

1902 — *E. Bourdoti*, Cossm. *var. non denom.*, t. II, p. 130.

Obs. Je me décide à séparer comme espèce distincte cette variété que j'avais déjà précédemment signalée : elle est principalement caractérisée par l'absence d'un cordon crénelé au-dessus de la suture, tandis que chaque tour porte une carène antérieure et peu saillante; au dernier tour il y a deux de ces cordons périphériques, circonscrivant la base qui est finement ornée de stries concentriques, et munie au centre d'un large ombilic taillé orthogonalement; les crénelures de l'angle circa-ombilical sont très fines et se prolongent en plis sur la paroi de l'ombilic, exactement comme chez *E. Bourdoti*. La différence capitale entre les deux espèces, réside dans l'existence, chez *E. Dumasi*, du double cordon périphérique, remplaçant l'angle très obsolète d'*E. Bourdoti*. De même que chez cette dernière espèce, il n'y a pas de sillon rainuré autour de l'ombilic; néanmoins *E. Dumasi* appartient aussi à la Section *Periaulax*.

Loc. Bois-Gouët, néotype (Pl. XX, fig. 43-44), coll. Dumas.

Turbo Munieri, Vasseur. Pl. XX, fig. 27.

1902 — *T. Munieri*, Cossm. t. II, p. 57, pl. VI, fig. 2-4.

Obs. Il me paraît intéressant de faire figurer un échantillon bien adulte de cette rare espèce qui n'a été représentée, dans notre Monographie, que par les spécimens non munis des deux couronnes de tubercules épineux qui ornent le dernier tour, ni surtout de la troisième couronne de crénelures écartées qui existe au tiers de la surface de la base, tandis que les funicules des jeunes individus sont remplacés, sur cette base, par des traces obsolètes de cordons subgranuleux. Les autres caractères de l'ouverture ont été précédemment décrits avec exactitude, sauf la petite gouttière rainurée qui existe dans l'angle inférieur de notre plésiotype; ce remarquable échantillon mesure 25 mill. de hauteur, sur 23 mill. de diamètre moyen.

Loc. Bois-Gouët, plésiotype adulte (Pl. XX, fig. 27), coll. Dumas.

Subemarginula Defrancei, Cossm.

1902 — *S. elongata*, Cossm. Moll. éoc., t. II, p. 147, pl. XIV, fig. 19-20 (*non* Defrance).

1902 — *S. elongata*, C. et Piss. Cot., t. I, p. 284, pl. XXX, fig. 36-37.

1904 — *S. Defrancei*, Cossm. *Pal. univ.*, fiche 40 (*E. elegans*).

Obs. L'erreur de détermination, précédemment commise par moi, a été mise en lumière dès que j'ai eu entre les mains les types de la coll. Defrance, pour la rédaction des fiches de *Palæont. universalis*. Conformément aux conclusions de cette fiche, le nom *elegans* devant être réservé au type de Parnes, qui parait d'ailleurs perdu, et le nom *elongata* s'appliquant, dans la coll. Defrance, à une variété de *S. radiola*, j'ai donné le nom *Defrancei* aux individus représentant la var B. de *S. elegans*, dans la coll. Defrance, et qui sont très fréquents dans le Cotentin et dans la Loire-Inférieure.

Subemarginula paucicostata, Cossm. Fig. 8.

1902. C. Moll. Eoc., t. II, p. 147, pl. XIV, fig. 16 et pl. XV, fig. 28.

Obs. Cette espèce a été établie d'après un fragment et un petit individu entier; la communication récente d'un spécimen de grande taille et intact me met en mesure de compléter la diagnose sur certains points. Les dimensions sont les suivantes : 32 mill. de longueur, 21 mill. de largeur, 11 mill. de hauteur en profil; la forme n'est pas exactement ovale chez l'adulte, elle est acuminée en avant et largement arrondie en arrière; le nombre des côtes principales, à cette taille, est de quatorze et non pas de dix; pour les

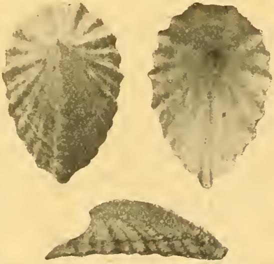


Fig. 8 — *Subemarginula paucicostata*, Cossm. G. nat.

détails de l'ornementation, il y a lieu de se rapporter à la diagnose originale, établie d'après des spécimens plus frais que celui que je fais figurer. Toutefois, ce qui caractérise surtout cette espèce, c'est l'énorme saillie de la côte dorsale, à laquelle correspond, à l'intérieur, une profonde rigole; c'est par ce caractère et par la forme acuminée de la base, plus encore que par le nombre des côtes, qu'on distingue *P. paucicostata* de *S. elongata*, dont le nom a été rectifié d'ailleurs (V. fiche P. U, n° 40) et remplacé par *S. Defrancei*, Cossm.

Loc. Bois-Gouët, néotype (Fig. 8), coll. Dumas

Emarginula occidentalis, Cossm.

1902 — *Emarginula costata*, Cossm. Moll. éoc., t. II, p. 149, pl. XIV, fig. 24-25 (*non* Lamk.).

1903 — *E. occidentalis*, C. et Piss. Cot., t. Ier, p. 285, pl. XXXI, fig. 3-4.

Obs. L'espèce du Bois-Gouët, bien distincte de celle de Lamarck, est caractérisée par ses dix-huit côtes rayonnantes, dans les intervalles desquelles il y a une costule moins saillante ; le tout est treillissé par des lamelles d'accroissement assez serrées. Comme les deux formes existent dans le Cotentin, il est facile de se rendre compte qu'*Emarginula occidentalis* n'est pas une variété d'*E. costata*, et que c'est la première seulement de ces deux espèces qui a vécu dans la Loire-Inférieure ainsi que dans le Cotentin.

Dentalium fissura, Lamk.

1902 — *D. fissura*, C. Moll. éoc., t. II, p. 158, pl. XV, fig. 18-19.

Obs. M. Dumas m'a communiqué un individu du Bois-Gouët, qui parait complet, et qui, pour une longueur totale de 27 mill., a une fissure de 17 mill. de longueur, absolument linéaire d'ailleurs : nous sommes donc loin des dimensions relatives que j'indiquais dans le texte concernant cette espèce.

Berthelinia ? elongata, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 18-19.

Taille petite. Forme aplatie, transverse, subtrigone, inéquilatérale; côté antérieur atténué, côté postérieur dilaté, contour palléal rectiligne; bord cardinal étroit et rectiligne; crochet obtus au-dessus d'une aréa étroite et oblongue. Surface dorsale lisse, aplatie en avant, bombée et subanguleuse en arrière. Pas de charnière; une impression musculaire ronde, presque centrale, se détachant sur la surface interne subrayonnée, frangée le long de l'impression palléale.

Dim. Longueur : 4 mill.; hauteur : 2,5 mill.

R. D. Je ne puis rapporter qu'au Genre *Berthelinia* ce minuscule spécimen, qui se distingue de l'espèce parisienne par sa forme plus transverse, plus trigone et par son impression musculaire; sur cette valve gauche, ce crochet n'est pas spiriforme.

Loc. Bois-Gouët, unique, coll. Pissarro (Pl. XX, fig. 18-19).

Arca (*Cucullaria*) **cucullaris**, Desh. Pl. XX, fig. 20-21.

1904 — C. Moll. éoc., t. III, p. 47, pl. VI, fig. 3-4.

Obs. A la valve gauche incomplète du gisement d'Arthon, il y a lieu d'ajouter une bonne valve droite du Bois-Gouët que je fais figurer, coll. Dumas.

Leda (*Ledina*) **inopinata**, *nov. sp.* Pl. XX, fig. 16-17.

Test mince. Taille très petite; forme ovale-transverse, peu convexe, inéquilatérale; côté antérieur ovale, côté postérieur un peu plus court et plus atténué, mais non rostré; contour palléal régulièrement arqué; crochet presque sans aucune saillie, situé aux trois cinquièmes de la longueur, du côté postérieur; bord supérieur arqué comme le bord palléal. Surface dorsale lisse et brillante, faiblement déprimée par une légère ondulation du côté postérieur. Charnière composée de dents sériales très régulières, disposées en chevrons perpendiculaires au bord cardinal, au nombre de dix sur la région antérieure et de huit sur la région postérieure; fossette du ligament très petite, superficielle, exactement située sous le crochet. Impressions des muscles et sinus palléal indistinctes, tant la surface interne est brillante.

Dim. Longueur : 2,5 mill.; hauteur : 1,5 mill. environ.

Obs. Le Sous-Genre *Ledina* a été proposé par M. Dall, dans le second volume de sa magistrale étude sur le Tertiaire supérieur de la Floride : il est caractérisé par sa forme ovale, non rostrée comme *Yoldia*, et par sa fossette ligamentaire située sous le crochet au niveau du plateau cardinal. Il n'y a absolument rien de semblable dans tout l'Eocène d'Europe : je n'ai donc à comparer notre nouvelle espèce à aucune autre forme contemporaine, le nom que je lui ai donné marque la surprise que j'ai ressentie en constatant l'existence de ce groupe dans la faune du Bois-Gouët, à un âge relativement plus ancien qu'on ne l'aurait cru.

Loc. Bois-Gouët, une seule valve droite (Pl. XX, fig. 16-17), ma collection.

Woodia crenulata, Desh. Pl. XX, fig. 4-7.

1887 — *W. crenulata*, Cossm. Cat. Eoc., t. II, p. 106.

1904 — *W. crenulata*, C. et Piss. Icon., t. I, pl. XXXIII, fig. 101-1.

Obs. Cette espèce a été omise dans l'un des précédents fascicules ; en comblant cette lacune, je la rapporte à la forme parisienne à laquelle elle ressemble par sa forme peu profonde et subtransverse; sa charnière est identique : deux petites dents très inégales et divergentes sur la valve gauche, l'antérieure bilobée, courte, épaisse, la postérieure allongée, mince, avec une fossette séparative grande et trigone, pour recevoir la longue dent inclinée de la valve droite.

Loc. Coislin, très rare; plésiotype (Pl. XX, fig. 4-7), coll. Dumas.

Erycina pellucida [Lamk].

1905 — Cossm. Moll. éoc., t. III, p. 78.

Errata. Le texte porte, pour cette espèce, ainsi que pour la suivante, des renvois inexacts aux planches, dont les légendes sont au contraire exactes; il faut lire :

Pour *E. pellucida*, pl. IX, fig. 42-43. Il n'y a qu'une valve droite figurée, celle de la coll. Dumas.

Pour *E. armoricensis*, pl. IX, fig. 38-41. La valve droite du Bois-Gouët est celle qui est figurée 40-41, tandis que celle de Coislin correspond aux figures 38-39.

Au cours de l'impression de ce fascicule, M. Dumas m'a communiqué deux valves à peu près intactes de cette espèce dont je n'avais pu étudier que des fragments; leur longueur est d'environ 40 mill. sur une largeur de 8 mill.

Phacoides profundus [Dufour].

1905 — *Vide supra*, t. III, p. 85, pl. X, fig. 1-2.

Obs. M. Dumas m'a communiqué quatre valves gauches de cette coquille que je considérais, faute de matériaux suffisants, comme une simple variété de *P. gibbosulus* : c'est bien une espèce distincte, à cause de sa forme profonde et transverse.

Loc. Bois-Gouët, rare, coll. Dumas.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES NOMS D'ESPÈCES

du Tome III

NOMS SPÉCIFIQUES *(Genres entre parenthèses)*	RENVOI AU BULLETIN *(t., pages, pl., fig.)*	RENVOI AU TIRAGE A PART *(fasc., pages, pl. fig.)*
æqualis (Limopsis)	IV. 199. VIII. . 1-3	I. 53. VIII. 1-3.
æquilateralis (Kellya)	V. 143. IX, 36-37.	II. 77. IX. 36-37.
albellus (Phacoides)	V. 156. X. 24-26.	II. 90. X. 24-26.
altiuscula (Homalaxis)	VI. 258.	III. 194.
angulata (Corbula)	VI. 235. XVIII. 22-25.	III. 171. XVIII. 22-25.
angusta (Arca)	IV. 189. V. 22-23.	I. 43. V. 22-23.
angusta (Solenomya)	V. 141. IX, 24-25.	II. 75. IX. 24-25.
arctata (Psammobia)	VI. 215. XVI. 27-29.	III. 151. XVI. 27-29.
armoricana (Cistella)	VI. 250.	III. 186.
armoricensis (Erycina)	V. 144. IX, 40-41.	II. 78. IX. 40-41.
armoricensis (Marcia)	VI. 204. XVI. 1-3.	III. 140. XVI. 1-3.
armoricensis (Mytilus)	IV. 170. IV. 8-11.	I. 24. V. 8-11.
arthonensis (Avicula)	IV. 166. IV. 14-15.	I. 20. IV. 14-15.
arthonensis (Cistella)	VI. 250. XX. 39-40.	III. 186. XX. 39-40.
arthonensis (Meretrix)	VI. 203. XVI. 15-16.	III. 139. XVI. 15-16.
arthonensis (Modiola)	IV. 174, IV. 23-25.	I. 28. IV. 23-25.
articulata (Arca)	IV. 185, V. 11-12.	I. 39. V, 11-12.
aspera (Cardita)	IV, 212, VIII, 40-43.	I. 66. VIII. 40-43.
axinoides (Phacoides)	V. 150. X. 15-17.	II. 84. X. 15-17.
basterotiæformis (Corbicula)	VI. 189. XV. 6-7.	III. 127. XV. 6-7.
Bezançoni (Tellina)	VI. 226. XVII. 17-19.	III. 162. XVII. 17-19.
bidens (Diplodonta)	V. 163. XI, 34-37.	II. 97, XI, 34-37.
bifrons (Homalaxis)	VI. 258.	III. 194.
Bonneti (Plicatula)	IV. 152. II. 3-4 et 6-7.	I. 6. II. 3-4 et 6-7.
Bourdoti (Crenella)	IV. 169. IV. 3-5.	I. 23. IV. 3-5.
Bourdoti (Divaricella)	V. 160. XI. 3-4 et 11-12.	II. 94. XI. 3-4 et 11-12.
Bourdoti (Hindsiella)	V. 161. IX, 23-25.	II. 95. IX. 23-25.
Bourgaulti (Phacoides)	V. 155. X. 8-11.	II. 89. X. 8-11.
bulloides (Lima)	IV. 161. III. 9.	I. 15. III. 9.

NOMS SPÉCIFIQUES *(Genres entre parenthèses)*	RENVOI AU BULLETIN *(t., pages, pl., fig.)*	RENVOI AU TIRAGE A PART *(fasc., pages, pl., fig.)*
Bureaui (Gastranopsis)	VI. 228. XVII. 25-28.	III. 164. XVII. 25-28.
Bureaui (Lima)	IV. 162. III. 5-6.	I. 16. III. 5-6.
Cailliaudi (Cyrena)	V. 187. XIV. 5 et 24-25.	II. 121. XIV. 5 et 24-25.
Cailliaudi (Sunetta)	VI. 192. XV. 1-3.	III. 128. XV. 1-3.
calcarata (Chama)	V. 165. XII. 4-7.	II. 99. XII. 4-7.
calcifera (Tellina)	VI. 223. XVII. 11-13.	III. 159. XVII. 11-13.
calcitrapoides (Venericardia)	IV. 212. VIII. 35-36.	I. 66. VIII. 35-36.
campbonensis (Coralliophaga)	V. 182. XIV. 1-4.	II. 116. XIV. 1-4.
coarctata (Gastrochœna)	VI. 247. XX. 12-15.	III. 183. XX. 12-15.
cælomorpha (Modiola)	IV. 175. IV. 28	I. 29. IV. 28.
coislinense (Cardium)	IV. 171. XIII. 7-9.	I. 105. XIII. 7-9.
coislinensis (Martesia)	VI. 245. XIX. 35-36.	III. 181. XIX. 35-36.
coislinensis (Meretrix)	VI. 202. XV. 33-35.	III. 138. XV. 33-35.
coislinensis (Nucula)	IV. 205. VIII. 7-9.	I. 59. VIII. 7-9.
coislinensis (Phacoides)	V. 148. X. 6-7.	II. 82. X. 6-7.
coislinensis (Tellina)	VI. 221. XVII. 38-39.	III. 157. XVII. 38-39.
complanata (Marcia)	VI. 209. XVI. 13-14.	III. 145. XVI. 13-14.
compressa (Cyrena)	V. 185. XIV. 20-23.	II. 119. XIV. 20-23.
compressissima (Crassatella)	V. 139. IX. 14-18.	II. 73. IX. 14-18.
cornutum (Cardium)	V. 177. XIII. 16-18.	II. 111. XIII. 16-18.
costata (Corbula)	VI. . 16-19.	III. . XVIII. 16-19.
crassatellæformis (Circe)	VI. 191. XVI. 11-12.	III. 127. XVI. 11-12.
crenatulatus (Phacoides)	V. 157. XI. 17-19.	II. 91. XI. 17-19.
crenella (Modiola)	IV. 177. IV. 26-27.	I. 31. IV. 26-27.
crenulata (Woodia)	VI. 264. XX. 4-7.	III. 200. XX. 4-7.
cucullaris (Arca)	IV. 193. VI. 3-4 et VI. 263. XX. 20-21.	I. 47. VI. 3-4 et III. 199. XX. 20-21.
cucullaris (Ostrea)	IV. 149. I. 6-8.	I. 3. I. 6-8.
cucullata (Crenella)	IV. 168. IV. 1-2.	I. 22. IV. 1-2.
cultellus (Laubrieria)	V. 142. IX. 26-28.	II. 76. IX, 26-28.
cymbula (Ostrea)	IV. 151. I. 9-11.	I. 5. I. 9-11.
cyrtomorphus (Septifer)	IV. 172. IV. 6-7 et 12-13.	I. 26. IV. 6-7 et 12-13.
dameriacensis (Venericardia)	IV. 211. VIII. 22-26.	I. 65. VIII. 25-26.
deformis (Mytilus)	IV. 171. IV. 93 et V. 1-2.	I. 25. IV. 33 et V 1-2.
Defrancei (Subemarginula)	VI. 221.	III. 197.
deltoidea (Trinacria)	IV. 200. VII. 16-19.	I. 54. VII, 16-19.
deperdita (Vulsella)	IV. 165. III. 21-22.	I. 19. III. 21-22.

NOMS SPÉCIFIQUES (*Genres entre parenthèses*)	RENVOI AU BULLETIN (*t., pages, pl., fig.*)	RENVOI AU TIRAGE A PART (*fasc., pages, pl., fig.*)
depressa (Ampullina)	VI. 257. XX. 28-29.	III. XX. 193. 28-29.
depressus (Septifer)	IV. 172. IV. 16-17.	I. 26. IV. 16-17.
Deshayesi (Solenocurtus)	VI. 242. XIX. 26-27.	III. 178. XIX. 26-27.
diastictus (Pectunculus)	IV. 195. VII. 1-2.	I. 49. VII. 1-2.
difficilis (Diplodonta)	V. 162. XI. 26-28.	II. 96. XI. 26-28.
dilatatum (Lithocardium)	V. 179. XIII. 25-28.	II. 113. XIII. 25-28.
discoides (Namnetia)	V. 147. IX. 47-49.	II. 81. IX. 47-49.
Dubuissoni (Sphenia)	VI. 239. XIX. 19-21.	III. 175. XIX. 19-21.
Dubuissoni (Olivancillaria)	VI. 252. XX. 38.	III. 188. XX. 38.
Dubusi (Plicatula)	IV. 153. II. 9-10.	I. 7. II. 1-10.
Dufouri (Cardium)	V. 175. XIII. 13-15.	II. 109. XIII. 13-15.
Dumasi (Arca)	IV. 185. V. 24-27.	I. 39. V. 24-27.
Dumasi (Cardium)	V. 170. XIII. 4-6.	II. 104. XIII. 4-6.
Dumasi (Circe)	VI. 190. XV. 8-10.	III. 126. XV. 8-10.
Dumasi (Donax)	VI. 211. XV. 45-47.	III. 147. XV. 45-47.
Dumasi (Eumargarita)	VI. 260. XX. 43-44.	III. 196. XX. 43-44.
Dumasi (Gobræus)	VI. 219. XVII. 7-10.	III. 155. XVII. 7-10.
Dumasi (Lima)	IV. 163. II, 24 et III 3-4.	I. 17. II. 24 et III. 3-4.
Dumasi (Lepton)	V. 143. IX. 39-31.	II. 77. IX. 29-31.
Dumasi (Martesia)	VI. 244. XIX. 32-34.	III. 180. XIX. 32-34.
Dumasi (Meretrix)	VI. 201. XV. 30-32.	III. 137. XV. 30-32.
Dumasi (Microstagon)	V. 136. IX. 4-5.	II. 70. IX. 4-5.
Dumasi (Phacoides)	V. 158. XI. 22-24.	II. 92. XI. 22-24.
Dumasi (Trinacria)	IV. 201. VII. 20-23.	I. 55. VII. 20-23.
elegans (Meretrix)	VI. 201. XV. 26-29.	III. 137. XV. 26-29.
elegans (Phacoides)	V. 151. X. 12-14.	II. 85, X. 12-14.
elegans (Plicatula)	IV. 152. I, 14 et II. 1-2.	I. 6. I. 14 et II. 1-2.
elongata (Berthelinia)	VI. 262. XX. 18-19.	III. 178. XX. 18-19.
eocænica (Crania)	VI. 248. XX. 41-42.	III. 184. XX. 41-42.
eocænica (Limea)	IV. 165. III. 16-17.	I. 19. III. 16-17.
erycinoides (Tellina)	VI. 226. XVII 29-30.	III. 162. XVII. 29-30.
exceptiuncula (Tellina)	VI. 225. XVIII. 1-2.	III. 161. XVIII. 1-2.
fallaciosa (Marcia)	VI. 205. XV. 36-37.	III. 141. XV. 36-37.
ficus (Corbula)	VI. 235. XVIII. 26-29.	III. 171. XVIII. 26-29.
filosus (Cryptoconus)	VI. 251. Fig. 2.	III. 187. Fig. 2.
fimbriata (Axinæa)	IV. 193. VI. 22-23 et VIII. 3.	I. 47. VI. 22-23 et VIII. 3.

NOMS SPÉCIFIQUES (*Genres entre parenthèses*)	RENVOI AU BULLETIN (*t., pages, pl., fig.*)	RENVOI AU TIRAGE A PART (*fasc., pages, pl., fig.*)
fissura (Dentalium)	VI. 262.	III. 198.
fragilis (Avicula)	IV. 166. III. 23-24.	I. 20. III. 23-24.
gallica (Corbula)	VI. 233. XVIII. 11-13.	III. 169. XVIII. 11-13.
Gentili (Lucina)	V. 161. XI. 20-21.	II. 95. XI. 20-21.
Geslini (Phacoides)	V. 154. XI. 1-2.	II. 88. XI. 1-2.
gibbosula (Crassatella)	V. 137. IX. 9-10.	II. 71: IX. 9-10.
gibbosula (Meretrix)	VI. 200. XV. 23-25.	III. 136. XV. 23-25.
gibbosulus (Phacoides)	V. 150. XI. 8-10.	II. 84. XI. 8-10.
gouetensis (Asaphinella)	VI. 214. XVI. 21-22.	III. 150. XVI. 21-22.
gouetensis (Axinæa)	IV. 194. VI 24-25.	I. 48. VI. 24-25.
gouetense (Cardium)	V. 173. XII. 16-17.	II. 107. XII. 16-17.
gouetensis (Cuspidaria)	VI. 237. XIX. 1-2.	III. 173. XIX. 1-2.
gouetensis (Jouannetia)	VI. 286. XX. 1-3.	III. 182. XX. 1-3.
gouetensis (Lima)	IV. 161. III. 12-13.	I. 15. III. 12-13.
gouetensis (Scintilla)	V. 146. IX. 50-51.	II. 80. IX. 50-51.
granuligerum (Lithocardium)	V. 179. XIII. 29-31.	II. 113. XIII. 29-31.
grignonensis (Diplodonta)	V. 163. XI. 29-30.	II. 97. XI. 29-30.
haudradiata (Sphenia)	VI. 240. XIX. 11-14.	III. 176. XIX. 11-14.
hermonvillensis (Phacoides)	V. 154. X. 5-7.	II. 88. X. 5-7.
homala (Limopsis)	IV. 197. VII. 10-12.	I. 51. VII. 10-12.
Houdasi (Cæcum)	VI. 259. Fig. 7.	III. 195. Fig. 7.
hybrida (Mactra)	VI. 232. XVIII. 7-10.	III. 168. XVIII. 7-10.
hyphanta (Lima)	IV. 164. III. 14-15.	I. 18. III. 14-15.
incavata (Perna)	IV. 167. III. 18-20.	I. 21. III. 18-20.
incerta (Marcia)	VI. 206. XV. 38-41.	III. 142. XV. 38-41.
infumata (Chlamys)	IV. 155. II. 11 et 14.	I. 9. II. 11 et 14.
inopinata (Leda)	VI. 263. XX. 16-17.	III. 199. XX. 16-17.
intercrenata (Crassatella)	V. 138. IX. 11-13.	II. 72. IX. 11-13.
irregularis (Arca)	IV. 184. V. 13-14.	I. 38. V. 13-14.
irregularis (Goossensia)	IV. 213. VIII. 37-39.	I. 67. VIII 37-39.
lamellosa (Arca)	IV. 183. V. 3-4.	I. 37. V. 13-4.
lamellosa (Corbis)	V. 165. XII. 1-3.	II. 99. XII. 1-3.
lanceolata (Donax)	VI. 212. XVI. 17-20.	III. 148. XVI. 17-20.
laticosta (Modiola)	IV. 178. IV. 31-32.	I. 32. IV. 31-32.

NOMS SPÉCIFIQUES *(Genres entre parenthèses)*	RENVOI AU BULLETIN *(t., pages, pl., fig.)*	RENVOI AU TIRAGE A PART *(fasc., pages, pl., fig.)*
Lennieri (Lima)	IV. 160. III. 7-8.	I. 14. III. 7-8.
Lepeltieri (Crassatella)	V. 137. IX. 21-23.	II. 71. IX. 21-23.
leptonopsis (Erycina)	V. 145. IX. 44-46.	II. 79. IX. 44-46.
leptosticta (Chlamys)	IV. 156. II. 19-21.	I. 10. II. 19-21.
ligatus (Phacoides)	V. 157. XI. 13-16.	II. 91. XI. 13-16.
lissa (Arca)	IV. 192. VI. 10-13.	I. 46. VI. 10-13.
lituus (Cæcum)	VI. 258. Fig. 6.	III. 194. Fig. 6.
Marceauxi (Arca)	IV. 188. VI. 14-15.	I. 42. VI. 14-15.
Marchandi (Cardium)	V. 172. XII. 26-28.	II. 106. XII. 26-28.
Marchandi (Eutritonium)	VI. 254.	III. 190.
Marchandi (Murex)	VI. 253.	III. 189.
media (Abra)	VI. 230. XVII. 34-37.	III. 166. XVII. 34-37.
media (Trinacria)	IV. 202. VII. 29-32.	I. 56. VII. 29-32.
Menardi (Phacoides)	V. 148. X. 3-5.	II. 82. X. 3-5.
microdon (Cnisma)	IV. 196. VII. 4-5 et VIII. 4-6.	I. 50. VII. 4-5 et VIII. 4-6.
microptera (Avicula)	IV. 166. III. 25-26.	I. 20. III. 25-26.
minuta (Corbula)	VI. 234. XVIII. 14-15.	III. 170. XVIII. 14-15.
mirabilis (Hipponyx)	VI. 256. Fig. 5.	III. 192. Fig. 5.
mixta (Arca)	IV. 190. VI. 16-18.	I. 44. VI. 16-18.
modica (Venericardia)	V. 212. VIII. 33-34.	I. 66. VIII. 33-34.
Monthiersi (Sunetta)	VI. 194. XV. 4-5.	III. 130. XV. 4-5.
multicarinata (Chlamys)	IV. 155. II. 15-18.	I. 9. II. 15-18.
Munieri (Turbo)	VI. 260. XX. 27.	III. 196. XX. 27.
namnetensis (Arca)	IV. 187. VI. 5-7.	I. 41. VI. 5-7.
namnetensis (Arcopagia)	V. 220. XVII. 4-6.	III. 156. XVII. 4-6.
namnetensis (Atopodonta)	VI. 210. XVI. 6-7.	III. 146. XVI. 6-7.
namnetensis (Divaricella)	V. 159. XI. 31-33.	II. 93. XI. 31-33.
namnetensis (Modiola)	IV. 173. IV. 19-22.	I. 27. IV. 19-22.
namnetensis (Odontostomia)	VI. 259. XX. 33.	III. 195. XX. 33.
namnetensis (Sportella)	V. 164. XI. 42-43.	II. 98. XI. 42-43.
naviculus (Phacoides)	V. 152. X. 18-20.	II. 86. X. 18-20.
nodosa (Venericardia)	IV. 207. VIII. 17-18.	I. 61. VIII. 17-18.
notorhine (Modiola)	IV. 176. IV. 29-30.	I. 30. IV. 29-30.

NOMS SPÉCIFIQUES *(Genres entre parenthèses)*	RENVOI AU BULLETIN *(t., pages, pl., fig.)*	RENVOI AU TIRAGE A PART *(fasc., pages, pl., fig.)*
occidentalis (Emarginula)	VI. 262.	III. 198.
onerata (Venericardia)	IV. 209. VIII. 27-30.	I. 63. VIII. 27-30.
Oppenheimi (Chonocardia)	IV. 210. VIII. 21-24.	I. 64. VIII. 21-24.
optata (Chlamys)	IV. 157. II. 8 et 22.	I. 11. II. 8 et 22.
ornata (Venericardia)	IV. 208. VIII. 19-20.	I. 62. VIII. 19-20.
orthognalis (Mactra)	VI. 231. XVIII. 3-6.	III. 167. XVIII. 3-6.
oxytomæformis (Lima)	IV. 159. III. 10-11.	I. 13. VII. 10-11.
parallelogramma (Arca)	IV. 179. V. 8-10.	I. 33. V. 8-10.
parameces (Meretrix)	VI. 199. XVI. 8-10.	III. 135. XVI. 8-10.
parisiensis (Discors)	V. 181. XIII. 32-34.	II. 115. XIII. 32-34.
parisiensis (Scintilla)	V. 146. IX. 52-53.	II. 80. IX. 52-53.
Passyana (Sphenia)	VI. 238. XIX. 7-10.	III. 174. XIX. 7-10.
paucicostata (Subemarginula)	VI. 261. fig. 8.	III. 197. fig. 8.
pellucida (Erycina)	V. 144. IX. 38-39 et 42-43.	II. 78. IX. 38-39 et 42-43.
pernitidum (Microstagon)	V. 135. IV. 1-3.	II. 70. IX. 1-3.
Pissarroi (Cardium)	V. 176. XIII. 19-21.	II. 110. XIII. 19-21.
Pissarroi (Donax)	VI. 213. XVI. 23-26.	III. 149. XVI. 23-26.
Pissarroi (Nucinella)	IV. 203. VII. 6-9.	I. 57. VII. 6-9.
Pissarroi (Semiplicatula)	IV. 154. VIII. 10-11.	I. 8. VIII. 10-11.
Pissarroi (Teredo)	VI. 247. XX. 8-11.	III. 183. XX. 8-11.
pixidicula (Corbula)	VI. 234. XVIII. 20-21.	III. 170. XVIII. 20-21.
planorbularis (Discovermetus)	VI. 257.	III. 193.
plicata (Ostrea)	IV. 151. I. 12-13.	I. 5. I. 12-13.
prærudis (Arca)	IV. 182. V. 5-7.	I. 36. V. 5-7.
pretiosa (Lima)	IV. 159. II. 23.	I. 13. II. 23.
profundus (Phacoides)	V. 151. X. 1-2 et VI.	II. 85. X. 1-2 et III.
proxima (Arca)	IV. 189. V. 18-20.	I. 43. V. 18-20.
proximum (Cardium)	V. 169. XII. 21-23.	II. 103. XII. 21-23.
proximus (Solen)	VI. 241. XVIII. 30-33 et 242. Fig. 1.	III. 177. XVIII. 30-33 et 178. Fig. 1.
radula (Spondylus)	IV. 154. II. 5.	I. 8. II. 5.
rarinodosum (Campanile)	VI. 255. Fig. 4.	III. 191. Fig. 4.
rarisquamatum (Cardium)	V. 174. XIII. 10-12.	II. 108. XIII. 10-12.
rectimargo (Cultellus)	VI. 241. XIX. 22 et 25.	III. 177. XIX. 22 et 25.
remotisulcatus (Actæon)	VI. 251. XX. 30-31.	III. 187. XX. 30-31.
Renati (Cerithium)	VI. 256. XX. 32.	III. 192. XX. 32.
rostrata (Sphenia)	VI. 241. XIX. 15-18.	III. 177. XIX. 15-18.

NOMS SPÉCIFIQUES *(Genres entre parenthèses)*	RENVOI AU BULLETIN *(t., pages, pl., fig.)*	RENVOI AU TIRAGE A PART *(fasc., pages, pl., fig.)*
saxorum (Phacoides)	V. 152. X. 21-23.	II. 86. X. 21-23.
scapulina (Arca)	IV. 192. VI. 19-21.	I. 46. VI. 19-21.
scobinula (Martesia)	VI. 243. XIX. 28-31.	III. 179. XIX. 28-31.
securicula (Nucula)	IV. 204. VII. 33-35.	I. 58. VII. 33-35.
segregata (Diplodonta)	V. 164. XI. 38-41.	II. 98. XI. 38-41.
semiarata (Meretrix)	VI. 197. XV. 17-19.	III. 133. XV. 17-19.
serrulata (Venericardia)	IV. 207. VIII. 14-16.	I. 61. VIII. 14-16.
sinuosa (Trinacria)	IV. 202. VII. 36-39.	I. 56. VII. 36-39.
sopitum (Terebellum)	VI. 254. Fig. 3.	III. 190. Fi5. 3.
spatulata (Arca)	IV. 188. VI. 8.-9.	I. 42. VI. 8-9.
splendida (Oryctomya)	V. 184. XIV. 18-19.	II. 118. XIV. 18-19.
squamosa (Venericardia)	IV. 208. VIII. 12-13.	I. 62. VIII. 12-13.
squamula (Parvamussium)	IV. 158. II. 12-13.	I. 12. II. 12-13.
squamulosa (Terebratulina)	VI. 249. XX. 22-24.	III. 185. XX. 22-24.
stagonopsis (Venericardia)	IV. 211. VIII. 31-32.	I. 65. VIII. 31-32.
striata (Nuculana)	IV. 206. VII. 25-28.	I. 60. VII. 25-28.
subaltera (Limopsis)	IV. 198. VII. 13-15.	I. 52. VII. 13-15.
subanaloga (Meretrix)	VI. 198. XV. 20-22.	III. 134. XV. 20-22.
subbarbatula (Arca)	IV. 183. V. 15-17.	I. 37. V. 15-17.
sub-Caillati (Psammobia)	VI. 216. XVI. 30-32.	III. 152. XVI. 30-32.
subcorneola (Tellina)	VI. 222. XVII. 14-16.	III. 158. XVII. 14-16.
subeffusus (Gobræus)	VI. 217. XVII. 1-3.	III. 153. XVII. 1-3.
subelegans (Abra)	VI. 229. XVII. 31-33.	III. 165. XVII. 31-33.
subelongata (Ostrea)	IV. 150. I. 4-5 et 15-16.	I. 4. I. 4-5 et 15-16.
subfraterculus (Nemocardium)	V. 181. XIII. 35-37.	I. 115. XIII. 35-37.
subgratum (Cardium)	V. 168. VIII. 1-3.	II. 102. XIII. 1-3.
sub-Heberti (Meretrix)	VI. 195. XV. 11-13.	III. 131. XV. 11-13.
subincompta (Cyrena)	V. 186. XIV. 6-9.	II. 121. XIV. 6-9.
sublima (Cardium)	V. 173. XII. 24-25.	II. 107. XII. 24-25.
subminuata (Arca)	IV. 180. V. 21 et VI. 1-2.	I. 34. V. 21 et VI. 1-2.
subscobinellata (Marcia)	VI. 20. XXV. 42-44.	III. 144. XV. 42-44.
subtenuistria (Tellina)	VI. 228. XVII. 23-24.	III. 164. XVII. 23-24.
subtexta (Marcia)	VI. 207. XVI. 4-5.	III. 143. XVI. 4-5.
tellinella (Tellina)	VI. 227. XVII. 20-22.	III. 163. XVII. 20-22.
tenuilineata (Terebratulina)	VI. 249. XX. 25-26.	III. 185. XX. 25-26.
tenuistriata (Anomia)	IV. 149. I. 1-3.	I. 3. I. 1-3.

NOMS SPÉCIFIQUES *(Genres entre parenthèses)*	RENVOI AU BULLETIN *(t., pages, pl., fig.)*	RENVOI AU TIRAGE A PART *(fasc., pages, pl., fig.)*
triangularis (Isodoma)	V. 188. XIV. 14-17.	II. 122. XIV. 14-17.
trigonata (Crassatella)	V. 140. IX. 6-8.	II. 74. IX. 6-8.
turgidula (Chama)	V. 166. XII. 8-11.	II. 100. XII. 8-11.
umbonata (Crassatella)	V. 141. IX. 19-20.	II. 75. IX. 19-20.
undulifera (Meretrix)	VI. 196. XV. 14-16.	III. 132. XV. 14-16.
Vaqueri (Marginella)	VI. 252. XX. 34 et 36.	III. 188. XX. 34 et 36.
Vaquezi (Typhis)	VI. 253. XX. 35 et 37.	III. 189. XX. 35 et 37.
Vasseuri (Corbula)	VI. 236. XIX. 3-6.	III. 172. XIX. 3-6.
* vermicularis (Coralliophaga)	V. 183. XIV. 10-13.	II. 117. XIV. 10-13.
verrucosum (Cardium)	V. 166. XII. 12-15.	II. 101. XII. 12-15.

* Le texte et la légende portent *Vermiculus*.

TABLE MÉTHODIQUE

DES

MOLLUSQUES & BRACHIOPODES ÉOCÉNIQUES de la LOIRE-INFÉRIEURE

Par A. DUMAS

CÉPHALOPODES

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART Tomes, pages, planches, figures
NAUTILUS		
N. umbilicaris, Desh	1. V. 163. texte. fig. A.	I. 7. texte. figure A.
BELEMNOSIS		
B. anomala, Saw	1. V. 164. V. 3-4.	I. 8. I. 3-4.
BAYANOTEUTHIS		
B. Armoricensis, Cossm	1. VI. 43. IV. 14-15.	I. 43. IV. 14-15.
— — —	1. VI. 43. V. 4.	I. 43. V. 4.
BELOPTERA		
B. belemnitoidea, Blainv	1. V. 165. V. 1-2.	I. 9. I. 1-2.
BELOSEPIA		
B. Blainvillei, Desh	1. V. 166. V. 7-9.	I. 10. I. 7-9.
— Dufouri, Vass	1. V. 166. V. 5-6.	I. 10. I. 5-6.
VASSEURIA		
V. occidentalis, Mun. Ch	1. V. 167. V. 10-13..	I. 11. I. 10-13.

GASTROPODES

PULMONÈS

LIMNÆA		
L. Bourdoti, Cossm	1. V. 168. V. 14-15.	I. 12. I. 14-15.
— ovum, Brongt	1. V. 168. V. 21-22.	I. 12. I. 21-22.
— (*Bulimnæa*), gouetensis, Cossm	1. V. 169. V. 19-20.	I. 13. I. 19-20.
— — adela, Cossm	1. V. 169. V. 23-24.	I. 13. I. 23-24.
— — oncodes, Cossm	2. II. 114. XI. 1.	II. 164. XVI. 1.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
PLANORBIS		
P. (*Anisus*), subangulatus, Lamk.	1. V. 170. VI. 24-26.	I. 14. II. 24-26.
— — nitidulus, Lamk	1. V. 170. VI. 27-29.	I. 14. II. 27-29.
— — Baudoni, Desh.......	1. V. 171. VI. 32-33.	I. 15. II. 32-33.
— (*Segmentina*), Chertieri, Desh.	1. V. 171. VI. 34-36.	I. 15. II. 34-36.
HELIX		
H. (*Acanthinula*), armoricensis, Opp. (Stueri).	1. V. 172. V. 16-17.	I. 16. I. 16-17.
— — — —	2. II. 115. XI. 2.	II. 165. XVI. 2.
— — cenchridium, Cossm.	2. II. 116. XI. 3-4.	II. 166. XVI. 3-4
BULIMUS		
B. (*Dryptus*) Dumasi, Cossm	1. V. 172. V. 18.	I. 16. I. 18.
AURICULA		
A. namnetensis, Vass...........	1. V. 173. VII. 3-4.	I. 17. III. 3-4.
— — —	1. VIII. 41. II. 9.	I. 213. XVIII. 9.
— simplex, Cossm...............	1. V. 173. VII. 6.	I. 17. II. 6.
— — —	1. VI. 180. IV. 11-12.	I. 44. IV. 11-12.
— Heberti, Vass.................	1. V. 174. texte. B.	I. 18. texte. B.
— Monthiersi, Vass..............	1. V. 175. VI. 1-2 et 4-5.	I. 19. II. 1-2 et 4-5.
— — var, Vasseuri, Cossm....	1. V. 176. VI. 3.	I. 20. II. 3.
— citharella, Cossm.............	1. V. 176. VI. 11-12.	I. 20. II. 11-12.
— scotina, Cossm...............	2. II. 114. XI. 5.	II. 164 XVI. 5.
— (*Pythiopsis*), Ludovici, Vass...	1. V. 177. VII. 1-2.	I. 21. III. 1-2.
— — Douvillei, Vass	1. V. 177. VI. 7-8 et 21.	I. 21. II. 7-8 et 21.
— — Lamarcki Desh..........	1. V. 178. VI. 9-10.	I. 22. II. 9-10.
— — ovata, Lamk.............	1. V. 179. VII. 12-13.	I. 23. III. 12-13.
— — — var Dautzenbergi, Coss.	1. VI. 181. IV. 3-4.	I. 45. IV. 3-4.
— (*Siona ?*), Houdasi, Cossm. ...	1. V. 180. VI. 19-20.	I. 24. II. 19-20.
SCARABUS		
S. Bonneti, Cossm...............	1. V. 180. VI. 22-23.	I. 24. II. 22-23.
OPHICARDELUS		
O. sinuosus, Cossm..............	1. V. 181. VI. 17-18.	I. 25. II. 17-18.
MARINULA		
M. Pfeifferi, Desh................	1. V. 182. VI. 15-16.	I. 26. II. 15-16.
— labrosa, Cossm...............	1. V. 183. VI. 13-14.	I. 27. II. 13-14.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
SIPHONARIA		
S. Tournoueri, Vass	1. V. 184. VII. 18-19.	I. 28. III. 18-19.
— granicosta, Cossm	1. V. 184. VII. 6-7.	I. 28. III. 6-7.
OCTÆON		
A. Octavi, Vass	1. V. 185. VII. 25-26.	I. 29. III. 25-26.
— subinflatus, d'Orb	1. V. 186. VII. 27.	I. 20. III. 27.
— Pissarroi, Cossm	2. II. 117. IV. 21.	II. 167. IX. 21.
— remotisulcatus, Cossm	2. VI. 251. XX. 30-31.	III. 187. XX. 30-31.
— (*Solidula*) Bevaleti, Baudon	1. V. 186. VII. 28.	I. 30. III. 28.
— — Dumasi, Cossm	1. V. 186. VII. 32.	I. 30. III. 32.
— (*Semiactæon*) Bezançoni, Cossm.	1. V. 187. VII. 23-24.	I. 31. III. 23-24.
CRENILABIUM		
C. suturatum, Cossm	1. V. 187. VII. 14-15.	I. 31. III. 14-15.
VOLVULELLA		
V. redacta, Desh	I. VI. 180. IV. 9.	I. 45. IV. 9.
SCAPHANDER		
S. altavillensis, Desh	1. V. 188. VII. 33-34.	I. 32. III. 33-34.
— — —	1- VI. 182. IV. 10.	I. 46. IV. 10.
— tenuistriatus, Cossm	1. V. 189. VI. 30-31.	I. 33. II. 30-31.
BULLA		
B. globulus, Desh	1. V. 189. VII. 35.	I. 33. III. 35.
BULINELLA		
B. Bruguieri, Desh	1. V. 190. VII. 41.	I. 34. III. 41.
— goniophora, Desh	1. V. 190. VII. 40.	I. 34. III. 40.
— brachymorpha, Cossm	I. V. 190. VII. 10-11.	I. 33. III. 10-11.
— (*Cylichnina*) cylindroides, Desh.	1. V. 191. VII. 37-38.	I. 35. III. 37-38.
— — Rideli, Cossm	1. V. 191. VII. 36.	1. 35. III. 36.
ACROSTEMMA		
A. coronatum, Lamk	1. V. 192. VII. 21.	I. 36. III. 21.
— Bezançoni, Morlet	1. V. 192. VII. 39.	1. 36. III. 39.
ROXANIA		
R. ovulata, Lamk	1. V. 193. VII. 22.	I. 37. III. 22.
— semistriata, Desh	1. VI. 181. IV. 5.	I. 45. IV. 5.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
PLICOBULLA		
P. Dumasi, Cossm	1. V. 193. VII. 8-9.	I. 38. III. 8-9.
CYLICHNELLA		
C. Bourdoti, Cossm	1. V. 194. VII. 16-17.	I. 38. III. 16-17.
— — —	1. VI. 182. IV. 6-7.	II. 46. IV. 6-7.
AMPHISPHYRA		
A. subcylindrica, Cossm.	1. V. 195. VII. 20.	I. 39. III. 20.
RINGICULA		
R. Morleti, Vass	1. V. 195. VII. 29-30.	I. 39. III. 29-30.
— ringens, Lamk.	1. V. 196. VII. 31.	I. 40. III. 31.
CARINARIA		
C. mirabilis, Cossm	2. II. 113. XII. 27-27.	II. 163. XVII. 26-27.
EOATLANTA		
E. spiruloides, Lamk	1. V. 197. VII. 5.	I. 41. III. 5.

PROSOBRANCHES

TEREBRA		
T. (*Hastula*) armoricensis, Cossm.	1. VI. 182. IV. 1-2.	I. 46. IV. 1-2.
— — —	2. II. 118. XI. 6.	II. 168. XVI. 6.
— — coislinensis, Cossm.	2. II. 118. XI. 7.	II. 168. XVI. 7.
SURCULA		
S. transversaria, Lamk	1. VI. 183. IV. 31.	I. 47. IV. 31.
— Dumasi, Cossm	1. VI. 184. V. 1.	I. 48. V. 1.
— — —	2. II. 119. XI. 9.	II. 169. XVI. 9.
— Houdasi, Cossm	1. VIII. 41. II. 17-18.	I. 213. XVIII. 17-18.
— coislinensis, Cossm	1. VIII. 42. II. 12.	I. 214. XVIII. 12.
PLEUROTOMA		
P. (*Hemipleurotoma*) uniserialis, Desh.	1. VI. 184. V. 11.	I. 48. V. 11.
— — plebeia, Sow	1. VI. 185. V. 8.	1. 49. V. 8.
— (*Eopleurotoma*) undata, Lamk.	1. VI. 185. » ».	I. 49. » ».
— — rudiuscula, Desh	1. VI. 185. V. 5.	I. 49. V. 5.
— — var, fercurtensis, Cossm.	1. VI. 186. V. 6-7.	I. 50. V. 6-7.
— — pachyozodes, Cossm.	1. VI. 186. V. 3.	I. 50. V. 3.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART séries, tomes, planches, figures
Bela		
B. (*Buchozia*) decussata, Cossm.	1. VI. 187. V. 20-22.	I. 51. V. 20-22.
— — Bourdoti, Cossm.	1. VI. 187. V. 28-29.	I. 51. V. 28-29.
— — arthonensis, Cossm.	1. VI. 188. V. 26-27.	I. 52. V. 26-27.
— — — —	1. VIII. 43. II. 13-14.	I. 215. XVIII. 13-14.
Drillia		
D. (*Crassispira*)armoricencis, Cossm.	1. VI. 189. V. 12-13.	I. 53. V. 12-13.
— — angulosa, Desh.	1. VI. 190. V. 30-31.	I. 54. V. 30-31.
— — granulata, Lamk.	1. VI. 190. V. 32-33.	I. 54. V. 32-33.
— — erronea, Cossm. (Danjouxi)	1. VI. 190. V. 34-35.	I. 54. V. 34-35.
— — — —	2. II. 120. XI. 13-14.	II. 170. XVI. 13-14.
— — Vasseuri, Cossm.	1. VI. 191. V. 23-24.	I. 55. V. 23-24.
— — labroplicata, Cossm.	1. VI. 192. VIII. 9.	I. 56. VIII. 9.
— — subcostaria, de Boury	2. II. 121. XI. 15.	II. 171. XVI. 15.
— *Cymatosyrinx*), Ammoni, Cossm. et Piss.	2. II. 122. XI. 19.	II. 172. XVI. 19.
Borsonia		
B. britanna, Cossm.	1. VI. 192. V. 14-15.	I. 56. V. 14-15.
— (*Cordieria*) Dumasi, Cossm.	1. VI. 193. V. 18-19.	I. 57. V. 18-19.
— — obesula, Desh.	1. VI. 194. V. 16-17.	I. 58. V. 16-17.
— — turbinelloides, Desh.	1. VI. 194. V. 25.	I. 58. V. 25.
Bathytoma		
B. (*Epalxis*) crenulata, Lamk.	1. VI. 195. V. 9-10.	I. 59. V. 9-10.
Asthenotoma		
A. cf. funiculosa, Desh.	1. VI. 196. IV. 33.	I. 60. IV. 33.
Daphnella		
D. eocænica, Cossm.	1. VI. 196. VI. 6-7.	I. 60. VI. 6-7.
Raphitoma		
R. plicata, Lamk.	1. VI. 197. VI. 11-12.	I. 61. VI. 11-12.
— citharella, Desh.	1. VI. 197. VI. 13-14.	I. 61. VI. 13-14.
— quantula, Desh.	1. VI. 198. VI. 17-18.	I. 62. VI. 17-18.
— campbonensis, Vass.	1. VI. 198. VI. 2-3.	I. 62. VI. 2-3.
— perplexa, Desh.	1. VI. 199. VIII. 11.	I. 63. VIII. 11.
— brachyope, Cossm.	1. VI. 199. VI. 8-9.	I. 63. VI. 8-9.
— dyctiella, Cossm.	1. VI. 200. VI. 10.	I. 64. VI. 10.
— diozodes, Cossm.	1. VIII. 43. II. 10-11.	I. 215. XVIII. 10-11.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
PLEUROTOMELLA		
P. orthocolpa, Cossm............	2. II. 122. XI. 10-11.	II. 172. XVI. 10-11.
MANGILIA		
M. gouetensis, Cossm............	1. VI. 200. VII. 25.	I. 64. VII. 25.
AMBLYACRUM		
A. namnetense, Cossm..........	2. II. 123. XI. 12.	II. 173. XVI. 12.
PERATOTOMA		
P. ozocolpa, Cossm..............	1. VI. 201. VI. 4-5.	I. 65. VI 4-5.
— striarella, Lamk..............	1. VI. 202. VI. 1.	I. 66. VI. 1.
THESBIA		
T. microtoma, Cossm............	1. VI. 202. VII. 23-24.	I. 66. VII. 23-24.
GENOTIA		
G. lyra, Desh..................	1. VI. 202. V. 2.	I. 66. V. 2.
— pyrgota, Edw.................	1. VI. 203. IV. 32.	I. 67. IV. 32.
— ecostata, Cossm..............	2. II. 124. XI. 16.	II. 174. XVI. 8.
PSEUDOTOMA		
P. polysarca, Cossm.............	1. VI. 203. VIII. 10.	I. 67 VIII. 10.
CRYPTOCONUS		
C. lineolatus, Desh..............	1. VI. 204. IV. 18-19.	I. 68. IV. 18-19.
— filosus, Lamk.................	1. VI. 205. IV. 16-17.	I. 69. IV. 16-17.
— — —	2. VI. 251. texte, fig. 2.	III. 187. texte, fig. 2.
— priscus, Saw................ ..	1. VI. 205. IV. 13.	I. 69. IV. 13.
HEMICONUS		
H. Tromelini, Vass...............	1. VI. 206. IV. 24-25 et 30	I. 70. IV. 24-25 et 30.
— peraratus, Cossm.............	1. VI. 206. IV. 8 et 22-23.	I. 70. IV. 8 et 22-23.
— — var. gouetensis, Cossm..	1. VI. 207. IV. 28-29.	I. 71. IV. 28-29.
CONUS		
C. Bareti, Vass..................	1. VI. 208 IV. 20-21.	I. 72. IV. 20-21.
— britannus, Vass...............	1. VI. 209. IV. 26-27.	I. 73. IV. 26-27.
SVELTELLA (Cancellaria)		
S. bifurcoplicata, Cossm	1. VI. 213. VI. 30.	I. 77. VI. 30.
UXIA (Cancellaria)		
U. Dautzenbergi, Cossm.........	1. VI. 210. IV. 34-35.	I. 74. IV. 34-35.
— parnensis, Cossm	1. VIII. 44. II. 4.	I. 216. XVIII. 4.

	BULLETIN série, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
U. rhabdota, Bayan	1. VI. 211. VI. 15-16.	I. 75. VI. 15-16.
— hypermeces, Cossm	1. VI. 211. VI. 19-20.	I. 75. VI. 19-20.
— separata, Desh	1. VI. 212. VI. 21-22.	I. 76. VI. 21-22.
— eutæniata, Cossm	1. VI. 212. VI. 23-24.	I. 76. VI. 23-24.
OLIVANCILLARIA		
O. (*Agaronia*) Dubuissoni, Vass	1. VI. 213. VI. 26.	I. 77. VI. 26.
— — — —	2. VI. 252. XX. 38.	III. 188. XX. 38.
— — oxyspira, Cossm	1. VI. 214. VIII. 17-18.	I. 78. VIII. 17-18.
OLIVELLA		
O. impressa, Vass	1. VI. 215. VI. 27 et 31-32	I. 79. VI. 27 et 31-32.
— gibbosula, Vass	1. VI. 216. VI. 25 et 28-29	I. 80. VI. 25 et 28-29.
— Laumonti, Lamk	1. VI. 217. VIII. 24-25.	I. 81. VIII. 24-25.
— Marmini, Mich	1. VI. 217. VII. 11-12.	I. 81. VII. 11-12.
ANCILLA		
A. (*Sparella*) aperta, Vass	1. VI. 218. VIII. 21-23.	I. 82. VIII. 21-23.
— — Ripaudi, Vass	1. VI. 219. VIII. 14.	I. 83. VIII. 14.
— — — —	— IX. 6.	— IX. 6.
— — Douvillei, Vass	1. VI. 219. VII. 22.	I. 83. VII. 22.
— — — —	— VIII. 15-16.	— VIII. 15-16.
— — dubia, Desh	1. VI. 220. VIII. 26-27.	I. 84. VIII. 26-27.
— (*Tortoliva*) canalifera, Lamk., Var., Gardneri, Von Kœn	1. VI. 221. VIII. 19-20.	I. 85. VIII. 19-20.
MARGINELLA		
M. (*Eratoidea*) mirula, Cossm	1. VI. 227. VII. 21.	I. 91. VII. 21.
— (*Stazzania*) Bourdoti, Cossm	1. VI. 221. VII. 26-28.	I. 85. VII. 26-28.
— — eburnea, Lamk	1. VI. 222. VIII. 1-2.	I. 86. VIII. 1-2.
— — crassula, Desh	1. VI. 223. VIII. 7-8.	1. 87. VIII. 7-8.
— — suturata, Cossm	1. VI. 224. VII. 37-38.	I. 88. VII. 37-38.
— — hordeola, Lamk	1. VI. 225. VII. 32-33.	I. 89. VII. 32-33.
— — bifidoplicata, Charlesw.	1. VI. 226. VII. 31.	I. 90. VII. 31.
— — contabulata, Desh	1. VI. 226. VII. 29-30.	I. 90. VII. 29-30.
— — condensata, Cossm	2. II. 125. XI. 16.	II. 175. XVI. 16.
— — dichomoptycha, Cossm.	1. VI. 227. VII. 5-6 et 9-10	I. 91. VII. 5-6 et 9-10.
— (*Dentimargo*) dentifera, Lamk.	1. VI. 224. VIII. 3-4.	I. 88. VIII. 3-4.
— — dentifera, var. arctata, Cossm.	1. VI. 225. VIII. 5-6.	I. 89. VIII. 5-6.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figurs.	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
M. (*Volvarina*) cylindracea, Desh.	1. VI. 223. VII. 34-36.	I. 87. VII. 34-36.
— — Vaquezi, Cossm.........	2. VI. 252. XX. 34 et 36.	III. 188. XX. 34 et 36.
CRYPTOSPIRA (Marginella)		
C. (*Gibberula*) Geslini, Vass......	1. VI. 228. VII. 3-4.	I. 92. VII. 3-4.
— — ovulata, Lamk..........	1. VI. 229. VII. 1-2.	I. 93. VII. 1-2.
— — suboliva, Cossm........	1. VI. 230. VII. 7-8.	I. 94. VII. 7-8.
— — cenchridium, Cossm....	1. VI. 230. VII. 16-18.	I. 94. VII. 16-18.
PERSICULA (Marginella)		
P. Dautzenbergi, Cossm.........	1. VI. 231. VII. 13-15.	I. 95. VII. 13-15.
— ampulla, Desh..............	1. VI. 232. VII. 19-20.	I. 96. VII. 19-20.
HARPA		
H. mutica, Lamk................	1. VI. 232. IX. 7-9.	I. 96. IX. 7-9.
VOLVARIA		
V. acutiuscula, Sow.............	1. VI. 233. VIII. 12-13.	I. 97. VIII. 12-13.
CRYPTOCHORDA		
C. stromboïdes, Herman.........	1. VI 233. IX. 3.	I. 97. IX. 3.
VOLUTA (Volutolyria)		
V. proboscidifera, Cossm........	1. VI. 235. VIII 32-33.	I. 99. VIII. 32-33.
— — —	1. VIII. 44. II. 1.	I. 216. XVIII. 1.
VOLUTILITHES		
V. Bureaui, Cossm..............	1. VI. 234. VIII. 28-29.	I. 98. VIII. 28-29.
— (*Neoathleta*) cithara, Lamk., var. ventricosa, Def.	1. VI. 234. » »	I. 98. » »
LYRIA		
L. harpula, Lamk................	1. VI. 236. IX. 1-2.	I. 100. IX 1-2.
— Coroni, Morlet................	1. VI. 236. IX. 10-11.	I. 100. IX 10-11.
MITRA		
M. Berthelini, Cossm............	1. VI. 238. IX. 16-17.	I. 102. IX. 16-17.
— crebicosta, Lamk.............	1. VI. 239. IX. 20-21.	I. 103. IX. 20-21.
STRIGATELLA (Mitra)........		
S. (*Mitreola*), Dumasi, Cossm....	1. VI. 237. IX. 4-5.	I. 101. IX. 4-5.
— — Bernayi, Cossm....	1. VI. 237. IX. 12.	I. 101. IX. 12.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
CONOMITRA (Mitra)		
C. fusellina, Lam.................	1. VI. 239. IX. 23-26.	I. 103. IX. 23-26.
— conuliformis, Cailliaud	1. VI. 240. IX. 13-14.	I. 104. IX. 13-14.
— tenuiplicata, Vass.............	1. VI. 241. IX. 18.	I. 105. IX. 18.
— — —	2. II. 124. XI. 24.	II. 174. XVI. 24.
— namnetensis, Cossm..........	1. VI. 242. VIII. 30-31.	I. 106. VIII. 30-31.
— hypermeces, Cossm	1. VI. 242. IX. 15.	I. 106. IX. 15.
TURRICULA		
T. genotiæformis, Cossm........	1. VI. 245. IX. 27-28.	I. 109. IX. 27-28.
— hemiconoides, Cossm.	1. VIII. 45. II. 15-16.	I. 217. XVIII. 15-16.
— (*Fusimitra*), diasticta, Cossm.	1. VI. 243. VIII. 34-35.	I. 107. VIII. 34-35.
— — cancellina, Lamk.	1. VI. 244. IX. 19.	I. 108. IX. 19.
— — terebellum, Lamk.	1. VI. 244. IX. 22.	I. 108. IX. 22.
— (*Costellaria*), intortella, Cossm.	1. VI. 246. IX. 29-30.	I. 110. IX. 29-30.
FUSUS		
F. porrectus, Soland............	1. VII. 297. V. 1.	I. 111. X. 1.
DOLICHOLATHYRUS		
D. pachyozodes, Cossm	1. VII. 298. V. 9-10.	I. 112. X. 9-10.
CLAVILITHES		
C. pupoides, Cossm.............	1. VII. 298. V. 2-4.	I. 112. X. 2-4.
— diptychophorus, Cossm.......	1. VII. 299. V. 11-12.	I. 113. X. 11-12.
— angulatus, Lamk.............	2. II. 126. XI. 22.	II. 176. XVI. 22.
STREPTOCHETUS		
S. brachyspira, Cossm..........	1. VII. 300. V. 5.	I. 114. X. 5.
— intortus, Lamk...............	2. II. 126. » »	II. 176. » »
LATHYRUS		
L. (*Lathyrulus*), gouetensis, Cossm..	1. VII. 301. V. 6-8.	I. 115. X. 6-8.
— (*Peristernia*), difficilis, Cossm.	1. VII. 301. V. 15.	I. 115. X. 15.
— — — —	2. II. 127. XII. 29.	II. 177. XVII. 29.
— — parisiensis, Desh.	1. VII. 302. V. 13-14.	I. 116. X. 13-14.
SYCUM		
S. pirus, Soland.................	1. VII. 302. VI. 1.	I. 116. XI. 1.
— bulbiforme, Lamk............	1. VII. 303. V. 18.	I. 117. X. 18.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
MELONGENA		
M. (*Cornulina*), namnetensis, Vass.	1. VII. 303. V. 16-17-19-20	I. 117. X. 16-17-19-20.
— (*Pugilina*), Dumasi, Cossm.	1. VII. 304. V. 23.	I. 118. X. 23.
— — — variété	1. VII. 305. V. 21-22.	I. 119. X. 21-22.
— — conuloides, Cossm.	1. VII. 305. VI. 2-4.	I. 119. XI. 2-4.
STREPSIDURA		
S. brevispina, Cossm.	1. VII. 305. V. 30-31.	I. 119. X. 30-31.
SUESSIONIA		
S. Bergeroni, Vass.	1. VII. 307. VI. 6-7.	1. 121. XI 6-7.
— armoricensis, Vass	1. VII. 308. VI. 8-9.	I. 122. XI. 8-9.
— eutæniata, Cossm	2. II. 126. XII. 2-3.	II. 176. XVII 2-3.
SIPHONALIA		
S. Pissarroi, Cossm.	1. VII. 309. VII. 16 et 18.	I. 123. XII. 16 et 18.
— Bourdoti, Cossm	1. VII. 309. VI. 15.	I. 123. XI. 15.
— goniocolpa, Cossm.	2. II. 128. XII. 4-5.	II. 178. XVII. 4-5.
— (*Pseudoneptunea*), Vasseuri, Cossm.	1. VII. 311. VI. 11-12.	I. 125. XI. 11-12.
— pachycolpa (voy. Murex Plini).		
COPTOCHETUS		
C. scalaroides, Lamk	1. VII. 310. VI. 10.	I. 124. XI. 10.
— clathrata, Lam., var., gouetensis, Cossm.	1. VII. 311. VI. 5.	I. 125. XI. 5.
GONIOPTYXIS		
G. nassæformis, Cossm. et Piss.	2. II. 128. XI. 17.	II. 178. XVI. 17.
PARVISIPHO		
P. Rideli, Cossm.	1. VII. 314. VI. 25-26.	I. 128. XI. 25-26.
— *Columbellisipho*) peracutus, Cossm.	1. VII. 313. VI. 16.	I. 127. XI. 16.
— — columbelloides, Cossm.	1. VII. 313. VI. 17.	I. 127. XI. 17.
— (*Tortisipho*) Bourdoti, Cossm.	1. VII. 314. VI. 18.	I. 128. XI. 18.
— (*Andonia*) exasperata, Cossm.	1. VII. 306. V. 28-29.	I. 120. X. 28-29.
METULA		
M. (*Celatoconus*) tenuilirata, Cossm.	1. VII. 315. VI. 21-22.	I. 129. XI. 21-22.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
EUTHRIA		
E. reducta, Cossm.	1. VII. 316. VI. 19-20.	I. 130. XI. 19-20.
TRITONIDEA		
E. excisa, Lamk.	1. VII. 317. VI. 23-24.	I. 131. XI. 23-24
— adela, Cossm.	1. VII. 318. VI. 30-31.	I. 132. XI. 30-31.
— (*Endopachylus*) Munieri, Vass.	1. VII. 319. V. 24-25.	I. 133. X. 24-25.
— (*Cantharus*) polygona, Lamk.. var. Vasseuri, Cossm.	1. VII. 317. V. 26-27.	I. 131. X. 26-27.
— — —	I. VII. 317. VI. 28-29.	1. 131. XI. 28-29.
— (*Pseudopisania*) Coislinensis, C.	1. VII. 320. VI. 27.	I. 134. XI. 27.
— — —	2 II. 129. XI. 18.	II. 179. XVI. 18.
STROMBOCOLUMBUS		
S. Dumasi, Cossm.	2. II. 130. XII. 1.	II. 180. XVII. 1.
ATILIA (*Columbella*)		
A. hordeola, Cossm	1. VII. 321. VI. 38.	I. 135 XI. 38.
MUREX		
M. (Pteropurpura) tripteroides Lamk..	1. VII. 322. VI. 32-33.	I. 136. XI. 32-33.
— — contabulatus, Lamk.	1. VII. 322. VI. 34-35.	I. 136. XI. 34-35.
— — Athenasi, Vass.	1. VII. 322. VI. 36-37.	I. 136. XI. 36-37.
— (*Poirieria*) Marchandi, Cossm.	1. VII. 323. VI. 39-40.	I. 147. XI. 39-40.
— — (= subfrondosus) ..	1. VI. 353. » »	III. 189. »
MURICOPSIS (Murex)		
M. auversiensis, Desh.	2. II. 131. XII. 1.	II. 181. XVII. 1.
— coislinensis, Cossm.	2. II. 132. XII. 7.	II. 182. XVII. 7.
OCENEBRA (Murex)		
O. (*Ocenebrina*) Dubuissoni, Vass.	1. VII. 325. VII. 3-4.	I. 139. XII. 3-4.
TROPHON (Murex)		
T. (*Trophonopsis*) jucundus, Desh.	1. VII. 324. VI. 41 et 43.	I. 138. XI. 41 et 43.
— — Plini, de Raine	1. VII. 324. VI. 44-45.	I. 138. XI. 44-45.
— — — —	2. II. 131. » »	II. 181. » »
TYPHIS		
T. (*Typhina*) parisiensis, d'Orb...	1. VII. 326. VI. 42.	I. 140. XI 42.
— — — —	2. II. 133. XII. 6.	II. 183. XVII. 6.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figurs,	TIRAGE A PART Tomes, pages, planches, figures
T. (*Typhina*) sinuosus, Cossm ...	2. II. 133. XI. 25-26.	II. 183. XVI. 25-26.
— (*Lævityphis*) Vaquezi, Cossm..	2. VI. 253. XX. 35 et 37.	III. 189. XX. 35 et 37.
EUTRITONIUM (Lampusia)		
E. (*Sassia*) Dumortieri, Baudon ..	1. VII. 328. VII. 10-11.	I. 142. XII. 10-11.
— — reticulosum, Desh	1. VII. 329. VII. 14-15.	1. 143. XII. 14-15.
— — Chalmasi, Vass	1. VII. 329. VII. 5-6.	I. 143. XII. 5-6.
— — pilulum, Cossm	1. VII. 330. VII. 1-2.	I. 144. XII. 1-2.
— — excavatum, Cossm......	1. VII. 330. VII. 19-20.	I. 144. XII. 19-20.
— — ischnospirum, Cossm...	1. VII. 331. VII. 21-22.	I. 145. XII. 21-22.
— — Bourdoti, Cossm........	1. VII. 332. VII. 23 et 25	I. 146. XII. 23 et 25.
— — Marchandi, Cossm. (=substriatulum)	1. VII. 333. VII. 12-13.	I. 147. XII. 12-13.
— — — —	2. VI. 253. » »	III. 189. » »
— — Bureaui, Cossm	1. VII. 334. VII. 26-27.	I. 148. XII. 26-27.
— — polyzonalis, Vass	1. VII. 335. VII. 24 et 30	I. 149. XII. 24 et 30.
— — gouetensis, Cossm. (planicosta)..	1. VII. 335. VII. 17.	I. 149. XII. 17.
— — — —	2. II. 134. XII. 8-9.	II. 184. XVII. 8-9.
— — interstriatum, Cossm	2. II. 134. XII. 10.	II. 184. XVII. 10.
— ? — bipartitum, Vass........	1. VII. 336 » »	I. 150. » »
— — namnetensis, Cossm....	2. II. 135. XI. 28-29.	II. 185. XVI. 28-29.
— (*Colubraria*) triangulum, Vass.	1. VII. 327. VII. 7-8.	I. 141. XII. 7-8.
PLESIOTRITON (Lampusia)		
P. volutella, Lamk	1. VII. 328. VII. 9.	I. 142. XII. 9.
CASSISOMA (Cassis)		
C. harpæformis, Lamk	1. VII. 336. VII. 32.	I. 150. XII. 32.
PIRULA		
P. tricarinata, Lamk.............	1. VII. 337. VIII. 5-6.	I. 151. XIII. 5-6.
CYPRÆA		
C. (*Bernayia*) bartonensis, F. Edw	1. VII. 337. VIII. 1-2.	I. 151. XIII. 1-2.
c. (*Luponia*) æquipartita, Cossm.	2. II. 136. XI. 27.	II. 186. XVI. 27.
c. (*Cyprædia*) elegans, Defr.. ...	1. VII. 338. VII. 33-34.	I. 152. XII. 33-34.
— — Cailliaudi, Vass.........	1. VII. 339. VII. 28-29, 31	I. 153 XII. 28-29 et 31
— (*Trivia*) Recluzi, Cailliaud.....	1. VII. 339. VII. 37-38.	I. 153 XII 37-38.
RIMELLA		
R. fissurella, Lamk..............	1. VII. 341. VIII. 8.	I. 155. XIII. 8.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
RIMELLA vel CALYPTROPHORUS		
sp. ind	1. VII. 343. VII. 36.	I. 157. XII. 36.
DIENTOMOCHILUS (Strombus)		
D. ornatus, Desh	1. VII. 342. VIII. 3-4.	I. 156. XIII. 3-4.
— (*Digitolabrum*) princeps, Vass.	1. VII. 342. VIII. 7 et 9.	I. 156. XIII. 7 et 9.
TEREBELLUM		
T. armoricense, Vass	1. VII. 340. VIII. 10 et 15	I. 154. XIII. 10 et 15.
— (*Seraphs*) sopitum, Soland	1. VII. 341. VII. 35.	I. 155. XII. 8.
— — — —	2. VI. 254. texte, fig. 3.	III. 190. texte, fig. 3.
CERITHIUM		
C. (*Campanile*) rarinodosum, Cossm.	2. VI. 254. texte, fig. 4.	III. 190. texte, fig. 4.
— (*Serratocerithium*), Claræ, Vass.	1. VII. 344. IX. 11.	I. 158. XIV. 11.
— — serratum, Brug.	1. VII. 344. VIII. 11-12.	I. 158. XIII. 11-12.
— — Jolieti, Vass	1. VII. 345. » »	I. 159. » »
— — Renati, Vass	1. VII. 346. VIII. 13.	I. 160. XIII. 13.
— — —	2. VI. 256. XX. 32.	III. 192. XX. 32.
— (*Tiaracerithium*), Gravesi, Desh	1. VII. 345 VIII. 14.	I. 159 XIII. 14.
— — gouetense, Vass	1. VII. 346. VIII. 16-17.	I. 160. XIII. 16-17.
— — Monthiersi, Vass	1. VII. 347. VIII. 18-19.	I. 161. XIII. 18-19.
— — Lucii, Vass	1. VII. 348. VIII. 21.	I. 162. XIII. 21.
— — —	» » » X. 3.	» » XV. 3.
— — crenatulatum, Desh.	1. VII. 349. IX. 7-8.	I. 163. XIV. 7-8.
— — dyscritus. Cossm. (Potam).	2. II. 139. XII. 17-18.	II. 189. XVII. 17-18.
— (*Vulgocerithium*) globulosum, Desh.	1. VII. 349. VIII. 20.	I. 163. XIII. 20.
— (*Ptychocerithium*) Morgani, Vass	1. VII. 350. IX. 2-4.	I. 164. XIV. 2-4.
RHINOCLAVIS		
R. (*Semivertagus*) unisulcatus, Lamk.	1. VII. 355. IX. 17-18.	I. 169. XIV. 17-18.
— — dissimilis, Cossm.	2. II. 138. XII. 16.	II. 188. XVII. 16.
COLINIA		
C. Bourdoti, Cossm	1. VIII. 21. I. 6-7.	I. 193. XVII. 6-7.
— pulchella, Cossm	1. VIII. 22 III. 15-16.	I. 194. XIX. 15-16.
— hemidictya, Cossm	2. II. 141. XI. 23.	II. 191. XVI. 23.
FASTIGIELLA		
F. cf. rugosa, Lamk	1. VII. 355. IX. 5.	I. 169. XIV. 5.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
BENOISTIA (Brachytrema)		
B. millegranum, Cossm. (muricoides)..	1. VIII. 39. XI. 16.	I. 211. XVI. 16.
— — — —	2. II. 142. » »	II. 192. » »
— Dumasi, Cossm...............	1. VIII. 39. III. 34-35.	I. 211. XIX. 34-35.
— — — —	2. II. 142. XII. 12.	II. 192. XVII. 12.
HEMICERITIUM (Cerithium)		
H. Dumasi, Cossm.......	1. VII. 353. IX. 6 et 14.	I. 167. XIV. 6 et 14.
— Bureaui, Cossm	1. VII. 354. VIII. 27-28.	I. 168. XIII. 27-28.
POTAMIDES		
P. perditus, Bayan	1. VIII. 5. » »	I. 177. XIV. 13.
— — — —	1. VII. » IX. 13.	1. 177. XV. 6.
— — — —	1. VII. » X. 6.	
— erroneus, Cossm	1. VIII. 6. » »	I. 178. XV. 4 et 7.
— — — —	1. VII. » X. 4 et 7.	I. 178. XV. 4 et 7.
— lapidum, Lamk................	1. VIII. 7. » »	I. 179. XV. 10.
— — — —	1. VII. » X. 10.	I. 179. XV. 10.
— trachytiphorus, Cossm........	1. VIII. 7. II. 6-7.	I. 179. XVIII. 6-7.
— Philippi, Vass................	1. VIII. 8. » »	I. 180. XV. 8-9.
— — — —	1. VII. » X. 8-9	I. 180. XV. 8-9.
— (*Ptychopotamides*) præcinctus, Coss.	1. VIII. 12. » »	I. 184. XV. 18.
— — — —	1. VII. » X. 18.	I. 184. XV. 18.
— — Carezi, Vass............	1. VIII. 13. I. 4.	I. 185. XVII. 4.
— — occidentalis, Cossm.....	1. VIII. 13. » »	I. 185. XVI. 7.
— — — —	1. VII. » XI. 7.	II. 190. » »
— — — —	2. II. 140. » »	
— — conoideus, Lamk.......	1. VIII. 14. I. 1.	I. 186 XVII. 1.
— — emarginatus, Lamk.....	1. VIII. 14 » »	I. 186. XVI. 10 et 12.
— — — —	1. VII. » XI. 10 et 12.	I. 186. XVI. 10 et 12.
— (*Potamidopsis*) tricarinatus, Lamk ..	1. VIII. 9. » »	I. 181. XV. 19.
— — — —	1. VII. » X. 19.	I. 181. XV. 19.
— — Andrei, Vass............	1. VIII. 9. » »	I. 181. XV. 11 et 17.
— — — — —	1. VII. » X. 11 et 17.	I. 181. XV. 11 et 17.
— — Ripaudi, Vass	1. VIII. 10. II. 2.	I. 182. XVIII. 2.
— — — Var	1. VIII. 11. II. 5.	I. 183. XVIII. 5.
— (*Exechestoma*) Athenasi, Vass.	1. VIII. 1. » »	I. 173. XV. 1-2.
— — — —	1. VII. » X. 1-2.	I. 173. XV. 7-2.
— — armoricensis, Vass......	1. VII. 2. » »	I. 174. XIV. 21.
— — — —	1. VII. » IX. 21.	I. 174. XIV. 21.
— — Fernandi, Vass.........	1. VIII. 3. » »	I. 175. XIV. 30.
— — — —	1. VII. » IX. 30.	I. 175. XVI. 1-4.
— — — —	1. VII. » XI. 1-4.	

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART séries, tomes, planches, figures
P. (*Exechestoma*) interruptus, Lamk.	1. VIII. 3. » »	I. 175. XIV. 9.
— — — —	1. VII. » IX. 9.	I. 175. XIV. 9.
— — scalaroides, Desh.......	1. VIII. 4. » »	I. 176. XIV. 22-23.
— — — —	1. VII. » IX. 22-23.	I. 176. XIV. 22-23.
— — diacanthinus, Cossm. (Batil.)	1. VIII. 19 » »	I. 191. XIV. 10.
— — — — —	1. VII. » IX. 10	I. 191. XIV. 10.
— (*Cerithidea*) Douvillei, Vass...	1. VIII. 5. » »	I. 177. XIV. 15-16.
— — — —	1. VII. 5. IX. 15-16.	I. 177. XV. 5.
— — — —	1. VII. » X. 5.	
Tympanotomus (Potamides).		
E. Patricii, Vass..................	1. VIII. 11. » »	I. 183. XV. 12-13.
— — — —	1. VII. » X. 12-13.	I. 183. XV. 12-13.
— Lacazei, Vass.................	1. VIII. 15. » »	I. 187. XVI. 15 et 17.
— — — —	1. VII. » XI. 15 et 17.	I. 187. XVI. 15 et 17.
— Bonneti, Cossm...............	1. VIII. 16. II. 3.	I. 188. XVIII. 3.
Pyrazus (Potamides)		
P. pentagonatus, Schlot	1. VIII. 15. I. 2-3.	I. 187. XVII. 2-3.
Batillaria		
B. Baylei, Vass..................	1. VIII. 17. I. 5 et 8.	I. 189. XVII. 5 et 8.
— campbonensis, Vass	1. VIII. 18. » »	I. 190. XIV. 12.
— — — —	1. VII. » IX. 12.	I. 190. XIV. 12.
— britanna, Vass................	1. VIII. 19. » »	I. 191. XV. 14-15.
— — — —	1. VII. » X. 14-15.	I. 191. XV. 14-15.
— ferenuda, Cossm..............	1. VIII. 20. III. 33.	I. 192. XIX. 33.
Bittium		
B. raphidoides, Cossm. (Cerith.).	2. II. 137. XII. 13-14.	II. 187. XVII. 13-14.
— adelomorphum, Cossm. (Cerith.)..	1. VII. 351. VIII. 29-30.	I. 165. XIII. 29-30.
— — — — ..	2. II. 138. » »	II. 188. » »
— semigranulosum, Lamk.......	1. VII. 356. IX. 24-25.	I. 170. XIV. 24-25.
— Dagincourti, Vass.............	1. VII. 356. IX. 19-20.	I. 170. XIV. 19-20.
— (*Semibittium*) evanescens, Cossm.	1. VII. 357. IX. 28-29.	I. 171. XIV. 28-29.
— — coislinense, Cossm.	1. VII. 358. IX. 26-27.	I. 172. XIV. 26-27.
Tenuicerithium		
T. fragile, Desh. (Cerithium).	1. VII. 351. VIII. 25-26.	I. 165. XIII. 25-26.
— limbatum, Desh. (—).	1. VII. 352. VIII. 22-24.	I. 166. XIII. 22-24.
— costulatum, Lamk. (—).	1. VII. 353. IX. 1.	I. 167. XIV. 1.
— Dumasi, Cossm. (Bittium)....	2. II. 138. XII. 15.	II. 188. XVII. 15.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
CERITHIOPSIS		
C. Maresi, Desh	1. VIII. 27. II. 8.	I. 199. XVIII. 8.
— trachycosmeta, Cossm	1. VIII. 27. III. 17-18.	I. 199. XIX. 17-18.
— (*Dizionopsis*) larva, Lamk	1. VIII. 28. III. 29.	I. 200. XIX. 29.
NEWTONIELLA		
N. Clavus, Lamk	1. VIII. 22. III. 3.	I. 194. XIX. 3.
— multispirata, Lamk	1. VIII. 23. III. 14.	I. 195. XIX. 14.
— Dumasi, Cossm	1. VIII. 23. III. 13.	I. 195. XIX. 13.
— Bonneti, Cossm	1. VIII. 24. III. 19.	I. 196. XIX. 19.
— (*Seila*) namnetentis, Cossm	1. VIII. 25. III. 27.	I. 197. XIX. 27.
— — trifaria, Desh	1. VIII. 26. III. 20-21.	I. 198. XIX. 20-21.
— — variata, Desh	2. II. 141. XI. 20-21.	II. 191. XVI. 20-21.
— — quadrisulcata, Lamk	1. VIII. 26. » »	I. 198. XVI. 5, 11 et 13.
— — — —	1. VII. » XI. 5, 11 et 13.	I. 198. XVI. 5, 11 et 13.
— — quadricingulata, Desh.	1. VIII. 27. III. 28.	I. 199. XIX. 28.
TRYPANAXIS		
T. pancilirata, Cossm	1. VIII. 30. » »	I. 202. XVI. 19-20.
— — —	1. VII. » XI. 19-20.	I. 202. XVI. 19-20.
— goniostropha, Cossm	1. VIII. 31. III. 37-38.	I. 203. XIX. 37-38.
— coislinensis, Cossm	1. VIII. 32. III. 22.	I. 204. XIX. 22.
— perforata, Lamk	1. VIII. 32. III. 32.	I. 204. XIX. 32.
TRIFORIS		
T. fenestratus, Cossm	1. VIII. 28. III. 30-31.	I. 200. XIX. 30-31.
TRIPHORA (Triforis)		
T. sinistrorsa, Desh	1. VIII. 29. III. 24-25.	I. 201. XIX. 24-25.
— inversa, Lamk	1. VIII. 29. III. 23.	I. 201. XIX. 23.
— (*Ogivia*) singularis, Desh	1. VIII. 30. III. 26.	I. 202. XVI. 14 et 18.
— — — —	1. VII. » XI. 14 et 18.	I. 202. XIX. 26.
DIASTOMA		
D. costellatum, Lamk	1. VIII. 33. » »	I. 205. XV. 16.
— — —	1. VII. » X 16.	I. 205. XV. 16.
— imbricatum, Cossm	1. VIII. 33. » »	I. 205. XVI. 2-3.
— — —	1. VII. » XI. 2-3.	I. 205. XVI. 2-3.
— interruptum, Desh	1. VIII. 34. III. 8-9.	I. 206. XIX. 8-9.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
SANDBERGERIA		
S. turbinopsis, Desh	1. VIII. 35. III. 12.	I. 207. XIX. 12.
— communis, Desh	1. VIII. 35. III. 10-11.	I. 207. XIX. 10-11.
ANEURYCHILUS		
A. namnetensis, Cossm.. (Sandbergeria)	1. VIII. 36. III. 6-7.	I. 208. XIX. 6-7.
— unicrenata, Cossm	1. VIII. 36. III. 4-5.	I. 208. XIX. 4-5.
AURELIANELLA		
A. rissoides, Cossm	1. VIII. 37. III. 1-2.	I. 209. XIX. 1-2.
TELIOSTOMA		
T. Dumasi, Cossm	1. VIII. 38. » »	I. 210. XVI. 6 et 8-9.
— — — —	1. VII. » XI. 6 et 8-9.	
— — — —	2. II. 143 » »	II. 193. » »
CERITHIODERMA		
C. simplex, Cossm	1. VIII. 40. III. 36.	I. 212. XIX. 36.
MATHILDIA		
M. distinguenda, de Boury (Morgani)	1. IX. 307. XXII. 1.	II. 1. I. 1.
— — — —	2. II. 143. XII. 21.	II. 193. XVII. 21.
— turritellata, Lamk	1. IX. 307 XXII. 2.	II. 1. I. 2.
— gracilis, de Boury	2. II. 144. XII. 28.	II. 194. XVII. 28.
TENAGODES		
T. striatus, Defr	1. IX. 308. XXII. 4-5.	II. 2. I. 4-5.
— — var. Pissaroi, Cossm	1. IX. 308. XXII. 6.	II. 2. I. 6.
— (*Pyxipoma*) multistriatus, Defr.	1. IX. 308. XXII. 7-8.	II. 2. I. 7-8.
DISCOVERMETUS (Vermetus)		
D. planorbularis, Cossm	1. IX. 309. XXII. 11-12.	II. 3. I. 11-12.
— — — —	2. VI. 257. » »	III. 193. »
VERMETUS		
V. clathratus, Defr	1. IX. 309. XXII. 3.	II. 3. I. 3.
— armoricensis, Cossm	1. IX. 310. XXII. 9.	II. 4. I. 9.
— polygonus, Desh	1. IX. 310. XXII. 10.	II. 4. I. 10.
— cf. serpuloides, Desh	1. IX. 310. XXII. 13.	II. 4. I. 13.
— (*Vermicularia*) conicus, Lamk.	1. IX. 311. XXII. 14.	II. 5. I. 14.
— — solariformis, Cossm	1. IX. 311. XXII. 20-22.	II. 5. I. 20-22.
— (*Casimiria*) conoidalis, Vass	1. IX. 312. XXII. 17-19.	II. 6. I. 17-19.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
MESALIA		
M. vermetina, Cossm	1. IX. 313. XXII. 15-16.	II. 7. I. 15-16.
— Cailliaudi, Cossm	1. IX. 314. XXII. 23-24.	II. 8. I. 23-24.
— Bourdoti, Cossm	1. IX. 315. XXII. 25.	II. 9. I. 25.
TURRITELLA		
T. Vasseuri, Cossm	1. IX. 315. XXII. 28.	II. 9. I. 28.
— — — —	1. IX. 315. XXIII. 10.	II. 9. II. 10.
— cf. terebellata, Lamk	1. IX. 316. XXII. 26-27.	II. 10. I. 26-27.
— Velaini, Vass	1. IX. 317. XXIII. 2-3.	II. 11. II. 2-3.
— — Var	1. IX. 317. XXIII. 1.	II. 11. II. 1.
— Dumasi, Cossm	1. IX. 317. XXIII. 4-5.	II. 11. II. 4-5.
CÆCUM		
C. (*Strebloceras*) lituus, Desh	1. IX. 318. texte. fig. 1.	II. 12. texte. fig. 1.
— — — —	2. VI. 258. texte. fig. 6.	III. 194. texte. fig. 6.
— Houdati, Cossm	2. VI. 259. texte. fig. 7.	III. 195. texte. fig. 7.
BAYANIA		
B. lactea, Lamk	1. IX. 319. XXIII. 8-9.	II. 13. II. 8-9.
— Bezançoni, Vass	1. IX. 319. XXIII. 11-12.	II. 13. II. 11-12.
— gouetensis, Cossm	1. IX. 320. XXIII. 6-7.	II. 14. II. 6-7.
— — var. Dumasi, Cossm.	1. IX. 321. » »	II. 15. » »
— hordacea, Lamk	1. IX. 321. XXIII. 13.	II. 15. II. 13.
— inæquilatera, Cossm	1. IX. 321. XXIII. 14.	II. 15. II. 14.
PASITHEOLA		
P. macera, Cossm	1. IX. 322. XXIII. 16-17.	II. 16. II. 16-17.
BOURYIA		
B. polygyrata, Cossm	1. IX. 323. XXIII. 15.	II. 17. II. 15.
LACUNA		
L. naticella, Vass	1 IX. 323. XXIII. 18-19.	II. 17. II. 18-19.
— — —	2. II. 145. XII. 19.	II. 195. XVII. 19.
— (*Cirsope*) Geslini, Vass	1. IX. 324. XXIII. 20-21.	II. 18. II. 20-21.
DUMASELLA		
D. pretiosa, Cossm	2. II. 146. XII. 24-25.	II. 196. XVII. 24 25.
RISELLA		
R. minuta, Desh	1. IX. 325. XXIII. 24.	II. 19. II. 24.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
LITTORINA		
L. armoricensis, Vass	1. IX. 325. XXIII. 22-23.	II. 19. II. 22-23.
— goniata, Cossm	1. IX. 326. XXIV. 1-2.	II. 20. III. 1-2.
— coislinensis, Cossm	2. II. 146. XII. 22-23.	II. 196. XVII. 22-23.
— peridesmia, Cossm	1. IX. 327. XXIII. 25.	II. 21. II. 25.
— — —	2. II. 145. XII. 20.	II. 195. XVII. 20.
— Dumasi, Cossm	1. IX. 328. XXIV. 4.	II. 22. III. 4.
— — — var	1. IX. 329. XXIV. 5.	II. 23. III. 5.
— gymna, Cossm	1. IX. 329. XXIV. 3.	II. 23. III. 3.
— mumiola, Cossm	2. II. 330. XXIV. 8 et 23	II. 24. III. 8 et 23.
HOMALAXIS		
H. bifrons, Lamk	1. IX. 330. XXIII. 28-29.	II. 24. II. 28-29.
— — var., altiuscula, Marchand	2. VI. 258. » »	III. 194 » »
— marginata, Lamk	1. IX. 331. XXIV. 12.	II. 25. III. 12.
— disjuncta, Lamk	1. IX. 331. XXIV. 6-7.	II. 25. III. 6-7.
DISCOHELIX		
D. Dixoni, Vass	1. IX. 331. XXIV. 26-27.	II. 25. III. 26-27.
PSEUDOMALAXIS		
P. eurychone, Cossm	1. IX. 332. XXIV. 9-10.	II. 26. III. 9-10.
SOLARIUM		
S. Dufouri, vass	1. IX. 333. XXIV. 14-15.	II. 27. III. 14-15.
— Arthuri. Vass	1. IX. 334. XXIV. 16-17.	II. 28. III. 16-17.
— Lebescontei, Vass	1. IX. 335. XXIV. 19-20.	II. 29. III. 19-20.
— canaliculatum, Lamk	1. IX. 336. XXIV. 11.	II. 30. III. 11.
— plicatum, Lamk	1. IX. 336. XXIV. 21-22.	II. 30. III. 21-22.
—, cf. ammonites, Lamk	1. IX. 337. XXIV. 25.	II. 31. III. 25.
PARYPHOSTOMA		
P. turricula Brug	1. IX. 337. XXIV. 13 et 18	II. 31. III. 13 et 18.
CHEVALLIERIA		
C. Pissarroi, Cossm	1. IX. 337. XXV. 1-2.	II. 31. IV. 1-2.
CERATIA		
C. Dumasi, Cossm	1. IX. 338. XXV. 3-4.	II. 32. IV. 3-4.

	BULLETIN série, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
RISSOINA		
R. clavula, Desh	1. IX. 339. XXV. 5-6.	II. 33. IV. 5-6.
— — var. Bouryi, Cossm	1. IX. 339. XXV. 7.	II. 33. IV. 7.
— cochlearella, Lamk	1. IX. 339. XXV. 10-11.	II. 33. IV. 10-11.
— plicatilis, Desh	1. IX. 340. XXV. 13-14.	II. 34. IV. 13-14.
— cf. lævigatissima, Desh	1. IX. 340. XXV. 12.	II. 34. IV. 12.
— perlucida, Cossm	1. IX. 340. XXV. 8-9.	II. 34. IV. 8-9.
— bacillaris, Cosm	I. IX. 341. XXV. 15.	II. 35. IV. 15.
PSEUDOTAPHRUS		
P. Bourdoti, Cossm	1. IX. 342. XXV. 16-17.	II. 36. IV. 16-17.
RISSOIA		
R. nana, Lamk	1. IX. 343. XXV. 18-19.	II. 37. IV. 18-19.
— Dumasi, Cossm	1. IX. 343. XXV. 22.	II. 37. IV. 22.
— Pissarroi, Cossm	1. IX. 344. XXV. 20-21.	I. 38. IV. 20-21.
BITHINELLA		
B. Dumasi, Cossm	2. II. 147. XII. 33-34.	II. 197. XVII. 33-34.
HYDROBIA		
H. namnetensis, Cossm	1. IX. 345 XXV. 23-24	II. 39. IV. 23-24.
ASSIMINEA		
A. distinguenda, Cossm	1. IX. 346. XXV. 25-26.	II. 40. IV. 25-26.
NYSTIA		
N. polita, Edwards	1. IX. 346. XXV. 27-28.	II. 40. IV. 27-28.
— haudinflata, Cossm	1. IX. 347. XXV. 29-30.	II. 41. IV. 29-30.
STENOTHYRA		
S. globulus, Desh	1. IX. 348. texte. fig. 2.	II. 42. texte. fig. 2.
— polygyrata, Cossm	1. IX. 348. texte. fig. 3.	II. 42. texte. fig. 3.
VALVATA		
V. Bourdoti, Cossm	1. IX. 349. texte. fig. 4.	II. 43. texte. fig. 4.
—? planibasis, Cossm	1. IX. 349. texte. fig. 5.	II. 43. texte. fig. 5.
DISSOSTOMA		
D. mumia, Lamk	1. IX. 350. XXV. 33-24.	II. 44. IV. 33-34.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
Hartmannia		
H. mirifica, Cossm	1. IX. 351. XXIV. 24.	II. 45. III. 24.
Hipponyx		
H. dilatatus, Lamk	1. IX. 351. XXVI. 4-5.	II. 45. V. 4-5.
— cornucopiæ, Defr	1. IX. 352. XXV. 31-32.	II. 46. IV. 31-32.
— spirirostris, Lamk	1. IX. 352. XXVI. 2-3.	II. 46. V. 2-3.
— sublamellosus, Desh	1. IX. 352. XXVI. 6.	II. 46. V. 6.
— patelloides, Desh	1. IX. 353. XXVI. 7-8.	II. 47. V. 7-8.
— mirabilis, Vass	1. IX. 353. » »	II. 47. » »
— — —	2. VI. 256. texte. fig. 5.	II. 192 texte. fig. 5.
Calyptræa		
C. aperta, Soland	1. IX. 353. XXVI. 9-10.	II. 47. V. 9-10.
— lamellosa, Desh	1. IX. 354. XXVI. 12-13.	II. 48. V. 12-13.
— ? phoroides, Cossm	1. IX. 354. XXVI. 14-15.	II. 48. V. 14-15.
Crepidula		
C. reflexilamella, Cossm	1. IX. 355. XXVI. 17-18.	II. 49. V. 17-18.
Capulus		
C. dilatatus, Desh	1. IX. 355. XXVI. 16 et 21.	II. 49. V. 16 et 21.
— ? Bourdoti, Cossm	1. IX. 356. Texte. Fig. 6.	II. 50. Texte. Fig. 6.
Xenophora		
X. agglutinans, Lamk	1. IX. 356. XXVI. 19-20.	II. 50. V. 19-20.
— (*Haliphœbus*) rhytida, Cossm	1. IX. 357. XXVI. 11 et 22-23.	II. 51. V. 11 et 22-23.
Micreschara		
M. (*Macromphalina*) lamellifera, Cossm.	1. IX. 357. XXVI. 26-27.	II. 51. V. 26-27.
Cymenorytis		
C. proxima, Cossm	1. IX. 358. XXVI. 28-29.	II. 52. V. 28-29.
— crassilirata, Cossm	1. IX. 359. XXVI. 25.	II. 53. V. 25.
— tenuilirata, Cossm	1. IX. 360. XXVI. 24.	II. 54. V. 24.
Ampullina		
A. bathyglyphis, Cossm	2. II. 6. I. 3-4.	II. 56. VI. 3-4.
— grossa, Desh	2. II. 7. I. 6.	II. 57. VI. 6.
— parisiensis, d'Orb	2. II. 7. I. 7-8.	II. 57. VI. 7-8.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
A. mutabilis, Soland	2. II. 8. I. 10-11.	II. 58. VI. 10-11.
— Vasseuri, Cossm	2. II. 8. I. 12-13.	II. 58. VI. 12-13.
— sigaretina, Lamk	2. II. 9. I. 9.	II. 59. VI. 9.
— depressa, Lamk., var. gouetensis, Cossm.	2. VI. 257. XX. 28-29.	III. 193. XX. 28-29.
— (*Amauropsella*) namnetensis, Vass.	2. II. 9. II. 10.	II. 59. VII. 10.
AMPULLOSPIRA		
A. acuminata, Lamk	2. II. 10. II. 11.	II. 60. VII. 11.
CEPATIA		
C. cepacæa, Lamk	2. II. 10. II. 13-14.	II. 60. VII. 13-14.
NATICA		
N. microglossa, Desh	2. II. 11. I. 2.	II. 61. VI. 2.
-- synaptoglossa, Cossm	2. II. 11. II. 1-2.	II. 61. VII. 1-2.
— stenoglossa, Cossm	2. II. 12. I. 14-15.	II. 62. VI. 14-15.
— epiglottinoides, Desh	2. II. 13. II. 18-19.	II. 63. VII. 18-19.
— perforata, Desh	2. II. 13. II. 5-6.	II. 63. VII. 5-6.
— obliquata, Desh	2. II. 14. I. 1 et 5.	II. 64. VI. 1 et 5.
— (*Naticina*) venusta, Desh	2. II. 14. II. 3-4.	II. 64. VII. 3-4.
— — labellata, Lamk	2. II. 15. II. 15-16.	II. 65. VII. 15-16.
— (*Neverita*) lineolata, Desh	2. II. 15. II. 12.	II. 65. VII. 12.
— (*Amauropsina*) arenularia, Vass.	2. II. 15. II. 7-9.	II. 65. VII. 7-9.
SIGARETUS		
S. clathratus, Gmel	2. II. 17. II. 23-24.	II. 67. VII. 23-24.
VANIKORO		
V. Bourdoti, Cossm	2. II. 17. II. 25.	II. 67. VII. 25.
LACUNARIA		
L. lævigata, Cossm	2. II. 18. II. 17.	II. 68. VII. 17.
ADEORBIS		
A. tenuistriatus, Desh	2. II. 18. II. 29-30.	II. 68. VII. 29-30.
— bicarinatus, Lamk	2. II. 19. II. 31-32.	II. 69. VII. 31-32.
— similis, Desh	2. II. 19. II. 26-28.	II. 69. VII. 26-28.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
A. namnetensis, Vass	2. II. 20. II. 20-22.	II. 70. VII. 20-22.
— Bourdoti, Cossm	2. II. 21. III. 4-6.	II. 71. VIII. 4-6.
SCALA		
S. (*Crisposcala*) Morgani, Vass	2. II. 21. III. 1-2.	II. 71. VIII. 1-2.
— — peregelans, de Boury	2. II. 22. III. 3.	II. 72. VIII. 3.
— — Pissarroi, de Boury	2. II. 23. IV. 25.	II. 73. IX. 25.
— — tenuicincta, Cossm	2. II. 24. III. 11.	II. 74. VIII. 11.
— — mediana, de Boury	2. II. 25. III. 10.	II. 75. VIII. 10.
— (*Bouryiscala*) microscopica, Cossm	2. II. 26. III. 12.	II. 76. VIII. 12.
CRASSISCALA		
C. millepunctata, de Boury	2. II. 27. III. 13-14.	II. 77. VIII. 13-14.
ACRILLA		
A. Dubuissoni, Vass	2. II. 28. III. 7-9.	II. 78. VIII. 7-9.
CANALISCALA ?		
C. dictyella, Cossm	2. II. 28. III. 17-18.	II. 78. VIII. 17-18.
TENUISCALA		
T. mesomorpha, de Boury	2. II. 29. III. 19.	II. 79. VIII. 19.
ACIRSA		
A. britanna, de Boury	2. II. 30. III. 20-21.	II. 80. VIII. 20-21.
— Vasseuri, de Boury	2. II. 31. III. 22-24.	II. 81. VIII. 22-24.
— coislinensis, Cossm	2. II. 31. III. 15-16.	II. 81. VIII. 15-16.
— (*Acirsella*) hybrida, de Boury	2. II. 32. III. 27-28.	II. 82. VIII. 27-28.
ACLIS		
A. (*Graphis*) gouetensis, Cossm	2. II. 33. III. 29-30.	II. 83. VIII. 29-30.
— — Dumasi, de Boury	2. II. 33. III. 25-26.	II. 83. VIII. 25-26.
EULIMA		
E. turgidula, Desh	2. II. 34. IV. 4-5.	II. 84. IX. 4-5.
— (*Subularia*) rectilabrum, Cossm.	2. II. 35. IV. 8.	II. 85. IX. 8.
— — pupoides, Cosm	2. II. 35. IV. 6-7.	II. 85. IX. 6-7.
— — goniophora, Cossm	2. II. 35. IV. 9-10.	II. 85. IX. 9-10.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
NISO		
N. terebellata, Lamk	2. II. 36. IV. 11.	II. 86. IX. 11.
— Dumasi, Cossm	2. II. 36. IV. 12.	II. 86. IX. 12.
PYRAMIDELLA		
P. terebellata, Feruss	2. II. 37 III. 31.	II. 87. VIII. 31.
SYRNOLA		
S. (*Diptychus*) Falloti, Vass	2. II. 37. IV. 13-14.	II. 87. IX. 13-14.
— — coislinensis, Cossm	2. II. 38. IV. 3.	II. 88. IX. 3.
— — prælonga, Desh	2. II. 39. III. 34.	II. 89. VIII. 34.
— (*Syrnola*) angusta, Desh	2. II. 39. IV. 1.	II. 89. IX. 1.
— — parva, Desh	2. II. 39. IV. 2.	II. 89. IX. 2.
— — acicula, Lamk	2. II. 40. IV. 15-16.	II. 90. IX. 15-16.
ODONTOSTOMIA		
O. Oppenheimi, Cossm	2. II. 40. III. 32-33.	II. 90. VIII. 32-33.
— pervicina, Cossm	2. II. 41. IV. 19-20.	II. 91. IX. 19-20.
— campbonensis, Vass	2. II. 42. IV. 17-18.	II. 92. IX. 17-18.
— Dumasi, Cossm	2. II. 42. IV. 23-24.	II. 92. IX. 23-24.
— namnetensis, Cossm	2. VI. 259. XX. 33.	III. 195. XX. 33.
BELONIDIUM		
B. fragile, Desh	2. II. 43. IV. 27-29.	II. 93. IX. 27-29.
NERITA		
N. tricarinata, Lamk	2. II. 44. IV. 31-32.	II. 94. IX. 31-32.
— namnetensis, Vass	2. II. 45. V. 1-2.	II. 95. X. 1-2.
— internuda, Cossm	2. II. 46. V. 3-4.	II. 96. X. 3-4.
— Baylei, Vass	2. II. 46. V. 5-6.	II. 96. X. 5-6.
— (*Odontostoma*) mammaria, Lamk	2. II. 47. IV. 33-34.	II. 97. IX. 33-34.
— — Dumasi, Cossm	2. II. 48. IV. 26 et 30.	II. 98. IX. 26 et 30.
— — Bourdoti, Cossm	2. II. 48. V. 7-8.	II. 98. X. 7-8.
NERITINA		
N. lineolata, Desh., var. elegans, Desh	2. II. 49. V. 9-11.	II. 99. X. 9-11.
— Malescoti, Vass	2. II. 50. V. 12-14.	II. 100. X. 12-14.
NERITOPSIS		
N. parisiensis, Desh	2. II. 50. V. 15-16.	II. 100. X. 15-16.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figurs,	TIRAGE A PART Tomes, pages, planches, figures
TOMOSTOMA		
T. rostratum, Cossm. var. terminalis, Cossm.	2. II. 51. V. 17-21.	II. 101. X. 17-21.
PHASIANELLA		
P. (*Tricolia*) princeps, Defr.....	2. V. 52. V. 27-28.	II. 102. X. 27-28.
— — Vasseuri, Cossm........	2. V. 53. V. 22.	II. 103. X. 22.
— — Morgani, Vass..........	2. V. 54. V. 29-30.	II. 104. X. 29-30.
— — dissimilis, Desh........	2. V. 54. V. 31-32.	II. 104. X. 31-32.
— — infracallosa, Cossm.....	2. V. 55. V. 23-24.	II. 105. X. 23-24.
— — Bonneti, Cossm........	2. V. 56. VI. 1.	II. 106. XI. 1.
— (*Eudora*) parisiensis, d'Orb...	2. V. 57. V. 25-26.	II. 107. X. 25-26.
TURBO		
T. (*Tectariopsis*) Munieri, Vass...	2. V. 57. VI. 2-4.	II. 107. XI. 2-4.
— — — —	2. VI. 260. XX. 27.	III. 196. XX. 27.
— (*Senectus*) radiosus, Lamk....	2. V. 58. VII. 18.	II. 108. XII. 18.
EUCYCLUS		
E. Bureaui, Cossm..............	2. V. 59. VII. 23-24.	II. 109. XII. 23-24.
LEPTOTHYRA		
L. occidentalis, Cossm..........	2. V. 59. VI. 7-9.	II. 109. XI. 7-9.
— (*Otaulax*) obtusalis, Baudon...	2. V. 60. VI. 10-11.	II. 110. XI. 10-11.
— — inermis, Desh..........	2. V. 61. VI. 12-14.	II. 111. XI. 12-14.
OTOMPHALUS		
O. Dumasi, Cossm...............	2. V. 62. VI. 5-6.	II. 112. XI. 5-6.
COLLONIA		
C. marginata, Lamk.............	2. V. 63. VI. 15-17.	II. 113. XI. 15-17.
— (*Leucorhynchia*) callifera, Desh.	2. V. 63. VI. 24-26.	II. 113. XI. 24-26.
— (*Parvirota*) Pissarroi, Cossm..	2. V. 64. VI. 27-30.	II. 114. XI. 27-30.
— — — —	2. V. 64. XII. 31-32.	II. 114. XVII. 31-32.
— (*Cirsochilus*) acutispira, Cossm..	2. V. 65. VI. 22-23.	II. 115. XI. 22-23.
— — Dufouri, Vass..........	2. V. 66. VII. 6-7.	II. 116. XII. 6-7.
— (*Circulopsis*) megalomphalus, Cossm.	2. V. 67. VI. 18-21.	II. 117. XI. 18-21.
GIBBULA		
G. Bourdoti, Cossm.............	2. V. 68. VIII. 6-7.	II. 118. XIII. 6-7.
— (*Phorculus*) sulcata, Lamk.....	2. V. 68. VII. 1.	II. 118. XII. 1.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
G. (*Phorculus*) sulcata variété....	2. V. 69. VII. 2.	II. 119. XII. 2.
— — — variété bifidocarina, Cossm.....	2. V. 69. VI. 31.	II. 119. XI. 31.
— — arthonensis, Cossm.....	2. V. 70. VIII. 9-10.	II. 120. XIII. 9-10.
— — fraterculus, Desh.... ..	2. V. 70. VII. 3.	II. 120. XII. 3.
— — — var. anguleuse..	2. V. 71. VII. 4.	II. 121. XII. 4.
— — — — Dumasi, Cossm.	2. V. 71. VII. 5.	II. 121. XII. 5.
NORRISIA		
N. (*Norrisella*) pterochilus, Cossm.	2. V. 71. VI. 10.	II. 121. XII. 10.
— — radiata, Cossm.........	2. V. 72. VII. 21-22.	II. 122. XII. 21-22.
? ? coislinensis, Cossm.....	2. V. 73. VI. 33-34.	II. 123. XI. 33-34.
DILLWYNELLA ?		
D.? namnetensis, Cossm..........	2. V. 73. VII. 11-12.	II. 123. XII. 11-12.
SOLARIELLA		
S. elevata, Cossm..............	2. V. 74. VII. 8-9.	II. 124. XII. 8-9.
— Subcraticulata, Cossm........	2. V. 75. VII. 16-17.	II. 125. XII. 16-17.
— asperrima, Cossm............	2. V. 76. VII. 25-26.	II. 126. XII. 25, 26.
— valvatoides, Cossm...........	2. V. 77. VII. 29-30.	II. 127. XII. 29-30.
— ? coislinensis, Cossm.........	2. V. 78. VII. 27-28.	II. 128. XII. 27-28.
EUMARGARITA		
E. (*Periaulax*) Bourdoti, Cossm..	2. V. 79. VII. 13-15.	II. 129. XII. 13-15.
— — Dumasi, Cossm...	2. VI. 260. XX. 43-44.	III. 196. XX. 43-44.
TROCHUS		
T. (*Tectus*) britannus, Vass......	2. V. 80. VII. 31-32.	II. 130. XII. 31-32.
— — Athenasi, Vass........	2. V. 81. VIII. 1-2.	II. 131. XIII. 1-2.
— — Bareti, Vass..........	2. V. 82. VIII. 4-5.	II. 132. XIII. 4-5.
— — gouetensis, Cossm...	2. V. 82. VII. 33-34.	II. 132. XII. 33-34.
— — Dumasi, Cossm.......	2. V. 83. VII. 19-20.	II. 133. XII. 19-20.
CALLIOSTOMA		
C. Bezançoni, Vass..............	2. V. 84. VIII. 3 et 8.	II. 134. XIII. 3 et 8.
MONODONTA		
M. multicordata, Cailliaud.......	2. V. 85. VIII. 11-12.	II. 135. XIII. 11-12.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
LIOTIA		
L. (*Liotina*) Gervillei, Defr	2. V. 86. VIII. 13-14.	II. 136. XIII. 13-14.
— — — —	2. V. 86. X. 29.	II. 136. XV. 29.
— — Warni, Defr	2. V. 87. VIII. 15-16.	II. 137. XIII. 15-16.
— — Malescoti, Vass	2. V. 88. VIII. 17-18.	II. 138. XIII. 17-18.
— — Heberti, Vass	2. V. 88. VIII. 19-20.	II. 138. XIII. 19-20.
DELPHINULA		
D. calcar, Lamk	2. V. 89. VIII. 21-22.	II. 139. XIII. 21-22.
— Reyglei, Desh	2. V. 90. VIII. 27.	II. 140. XIII. 27.
— — —	2. V. 90. X. 31.	II. 140. XV. 31.
VELAINIELLA		
V. columnaris, Vass	2. V. 90. X. 14-16.	I. 140. XV. 14-16.
CYCLOSTREMA		
C. nitidulum, Cossm	2. V. 91. VIII. 23-24.	II. 141. XIII. 23-24.
TINOSTOMA		
T. helicinoides, Lamk	2. V. 92. VIII. 25-26.	II. 142. XIII. 25-26.
— rotellæforme, Desh	2. V. 92. VIII. 28-29.	II. 142. XIII. 28-29.
— guttiferum, Cossm	2. V. 92. IX. 1-2.	II. 142. XIV. 1-2.
SCUTUM		
S. (*Proscutum*) patulum, Cossm	2. V. 93. IX. 3-5.	II. 143. XIV. 3 5.
— — britannum, Vass	2. V. 94. IX. 8-10.	II. 144. XIV. 8-10.
— — crassiradiatum. Cossm	2. V. 94. IX. 6-7.	II. 144. XIV. 6-7.
— — — —	2. V. 94. XII. 30.	II. 144. XVII. 30.
— — contractum, Cossm	2. V. 95. IX. 11-13.	II. 145. XIV. 11-13.
— — compressum, Desh	2. V. 96. IX. 14-15.	II. 146. XIV. 14-15.
SUBEMARGINULA		
S. radiola, Lamk	2. V. 96. IX. 17-18.	II. 146. XIV. 17-18.
— Defrancei, Cossm. (elongata)	2. V. 97. IX. 19-20.	II. 147. XIV. 19-20.
— — — —	2. V. 97. » »	III. » »
— paucicostata, Cossm	2. V. 97. IX. 16.	II. 147. XIV. 16.
— — —	2. V. 97. X. 28.	II. 147. XV. 28.
— — —	2. VI. 261. Texte. fig. 8.	III. 197. Texte. Fig. 8.
EMARGINULA		
E. clathrata, Desh	2. II. 98. IX. 21-22.	II. 148. XIV. 21-22.
— gouetensis, Cosm	2. II. 99. IX. 23.	II 149. XIV. 23.
— — —	2. II. 99. X. 30.	II. 149. XV. 30.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
E. occidentalis, Cossm. (costata)	2. II. 99. IX. 24-25.	II. 149. XIV. 24-25.
— Pissarroi, Cossm	2. II. 100. IX. 26-27.	II. 150. XIV. 26-27.
Rimula		
R. delicatula, Cossm	2. II. 100. IX. 28-29.	II. 150. XIV. 28-29.
Fissurella		
F. squamosa, Desh	2. II. 101. IX. 31-32.	II. 151. XIV. 31-32.
— labiata, Lamk	2. II. 101. IX. 30.	II. 151. XIV. 30.
— — —	2. II. 101. X. 32.	II. 151. XV. 32.
— incerta, Desh	2. II. 102. X. 1 et 34.	II. 152. XV. 1 et 34.
— Bezançoni, Vass	2. II. 102. X. 2 et 33.	II. 152. XV. 2 et 33.
Fissurellidea		
F. Bourdoti, Cossm	2. II. 103. X. 3-4.	II. 153. XV. 3-4.
Acmæa		
A. namnetensis, Vass	2. II. 103. X. 12-13.	II. 153. XV. 12-13.
— conica, Defr	2. II. 104. X. 5-6.	II. 154. XV. 5-6.
Patella		
P. Bourdoti, Cossm	2. II. 105. X. 7-8.	II. 155. XV. 7-8.
Chiton		
C. (*Tonicia*) Pissarroi, Cossm	2. II. 105. X. 10-11.	II. 155. XV. 10-11.
Anisochiton		
A. ...... sp. ?	2. II. 106. X. 9.	II. 156. XV. 9.

SCAPHOPODES

Dentalium		
D. (*Entalis*) substriatum, Desh	2. II. 106. X. 18 et 24.	II. 156. XV. 18 et 24.
— — coislinensis, Cossm	2. II. 107. X. 17.	II. 157. XV. 17.
— (*Lævidentalium*) incertum, Desh.	2. II. 107. X. 20-21.	II. 157. XV. 20-21.
— (*Fustiaria*) fissura, Lamk	2. II. 108. X. 19.	II. 158. XV. 19.
— — — —	2. VI. 262. » »	III. 198 » »
— — eburneum, Lin	2. II. 108. X. 22.	II. 158. XV. 22.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART séries, tomes, planches, figures
SIPHONODENTALIUM		
S. armoricense, Cossm..........	2. II. 109. X. 26-27.	II. 159. XV. 26-27.
— bilabiatum, Desh	2. II. 109. X. 25.	II. 159. XV. 25.

PELECYPODES

ANOMIA		
O. tenuistriata, Desh.............	2. IV. 149. I. 1-3.	III. 3. I. 1-3.
OSTREA		
A. cf. cucullaris, Desh...........	2. IV. 149. I. 6-8.	III. 3. I. 6-8.
— subelongata, Dufour..........	2. IV. 150. I. 4-5 et 15-16.	III. 4. I. 4-5 et 15-16.
— cymbula, Lamk...............	2. IV. 151. I. 9-11.	III. 5. I. 9-11.
— plicata, Soland................	2. IV. 151. I. 12-13.	III. 5. I. 12-13.
PLICATULA		
P. elegans, Desh	2. IV. 152. I. 14.	III. 6. I. 14.
— — — —	2. IV. 152. I. 1-2.	III. 6. II. 1-2.
— Bonneti, Cossm	2. IV. 152. II. 3-4 et 6-7.	III. 6. II. 3-4. et 6-7.
— Dubusi, Cossm et Piss........	2. IV. 153. II. 9-10.	III. 7. II. 9-10.
SPONDYLUS		
S. radula, Lamk.................	2. IV. 154. II. 5.	III. 8. II. 5.
SEMIPLICATULA		
S. Pissarroi, Cossm	2. IV. 154. VIII. 10-11.	III. 8. VIII. 10-11.
CHLAMYS		
C. infumata, Lamk..............	2. IV. 155. II. 11 et 14.	III. 9. II. 11 et 14.
— multicarinata, Desh...........	2. IV. 155. II. 15-18.	III. 9. II. 15-18.
— leptosticta, Cossm	2. IV. 156. II. 19-21.	III. 10. II. 19-21.
— optata, Desh..................	2. IV. 157. II. 8 et 22.	III. 11. II. 8 et 22.
PARVAMUSSIUM		
P. squamula, Desh	2. IV. 158. II. 12-13.	III. 12. II. 12-13.
LIMA		
L. spatulata, Lamk..............	2. IV. 158. III. 1-2.	III. 12. III. 1-2.
— — — —	2. IV. 158. VII. 24.	III. 12. VII. 24.
— pretiosa, Desh................	2. IV. 159. II. 23.	III. 13. II. 23.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
L. oxytomæformis, Cossm…….	2. IV. 159. III. 10-11.	III. 13. III. 10-11.
— (*Limatula*) Lennieri, Cossm. et Piss.	2. IV. 160. III. 7-8.	III. 14. III. 7-8.
— — bulloides, Lamk……..	2. IV. 161. III. 9.	III. 15. III. 9.
— — gouetensis, Cossm……	2. IV. 161. III. 12-13.	III. 15. III. 12-13.
— — Bureaui, Cossm………	2. IV. 162. III. 5-6.	III. 16. III. 5-6.
— (*Acesta*) Dumasi, Cossm ……	2. IV. 163. II. 24.	III. 17. II. 24.
— — — — —	2. IV. 163. III. 3-4.	III. 17. III. 3-4.
— — hyphanta, Cossm…….	2. IV. 164. III. 4-15.	III. 18. III. 14-15.
LIMEA		
L. cocænica, de Laubrière…….	2. IV. 165. III. 16-17.	III. 19. III 16-17.
BERTHELINIA		
B.? elongata, Cossm…………..	2. VI. 262. XX. 18-19.	III. 198. XX. 18-19.
VULSELLA		
V. deperdita, Lamk ………….	2. IV. 165. III. 21-22.	III. 19. III. 21-22.
AVICULA		
A. fragilis, Defr …………….	2. IV. 166. III. 23-24.	III. 20. III. 23-24.
— microptera, Desh………….	2. IV. 166. III. 25-26.	III. 20. III. 25-26.
— (*Aviculopecten*) arthonensis, Cossm .	2. IV. 166. IV. 14-15.	III. 20. IV. 14-15.
PERNA		
P. incavata, Cossm ………….	2. IV. 167. III. 18-20.	III. 21. III. 18-20.
CRENELLA		
C. cucullata, Desh…………….	2. IV. 168. IV. 1-2.	III. 22. IV. 1-2.
— Bourdoti, Cossm………….	2. IV. 169. IV. 3-5.	III. 23. IV. 3-5.
MYTILUS		
M. (*Arcomytilus*) armoricensis, Vass….	2. IV. 170. IV. 8-11.	III. 24. IV. 8-11.
— — deformis, Cossm.	2. IV. 171. IV. 33.	III. 25. IV. 33.
— — — —	2. IV. 171. V. 1-2.	III. 25. V. 1-2.
SEPTIFER		
S. depressus, Desh ………….	2. IV. 172. IV. 16-17.	III. 26. IV. 16-17.
— cyrtomorphus, Cossm……..	2. IV. 172. IV. 6-7 et 12-13.	III. 26. IV. 6-7 et 12-13

	BULLETIN série, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
MODIOLA		
M. (*Amygdalum*) namnetensis, Cossm..	2. IV. 173. IV. 19-22.	III. 27. IV. 19-22.
— — arthonensis, Vass....	2. IV. 174. IV. 23-25.	III. 28. IV. 23-25.
— — cœlomorpha, Cossm...	2. IV. 175. IV. 28.	III. 29. IV. 28.
— (*Brachydontes*) notorhine, Cossm.	2. IV. 176. IV. 29-30.	III. 30. IV. 29-30.
— — crenella, Desh.	2. IV. 177. IV. 26-27.	III. 31. IV. 26-27.
— — laticosta, Cossm.	2. IV. 178. IV. 31-32.	III. 32. IV. 31-32.
ARCA		
A. parallelogramma, Dufour.....	2. IV. 179. V. 8-10.	III. 33. V. 8-10.
— subminuata, Dufour	2. IV. 180. V. 21.	III. 34. V. 21.
— — —	2. IV. 180. VI. 1-2.	III. 34. VI. 1-2.
— (*Acar*) prærudis, Dufour.......	2. IV. 182. V. 5-7.	III. 36. V. 5-7.
— — lamellosa, Desh	2. IV. 183. V. 3-4.	III. 37. V. 3-4.
— (*Barbatia*) subbarbatula, Dufour.	2. IV. 183. V. 15-17.	III. 37. V. 15-17.
— — irregularis, Desh ...	2. IV. 184. V. 13-14.	III. 38. V. 13-14.
— — articulata, Desh	2. IV. 185. V. 11-12.	III. 39. V. 11-12.
— — Dumasi, Cossm	2. IV. 185. V. 24-27.	III. 39. V. 24-27.
— — namnetensis, Cossm.	2. IV. 187. VI. 5-7.	III. 41. VI. 5-7.
— — spatulata, Desh	2. IV. 188. VI. 8-9.	III. 42. VI. 8-9.
— — Marceauxi, Desh ...	2. IV. 188. VI. 14-15.	III. 42. VI. 14-15.
— (*Plagiarca*) angusta, Lamk....	2. IV. 189. V. 22-23.	III. 43. V. 22-23.
— — proxima, Dufour..	2. IV. 189. V. 18-20.	III. 43. V. 18-20.
— (*Fossularca*) mixta, Dufour....	2. IV. 190. VI. 16-18.	III. 44. VI. 16-18.
— — lissa, Bayan	2. IV. 192. VI. 10-13.	III. 46. VI. 10-13.
— (*Anadara*) scapulina, Lamk ...	2. IV. 192. VI. 19-21.	III. 46. VI. 19-21.
— (*Cucullaria* cucullaris, Desh...	2. IV. 193. VI. 3-4.	III. 47. VI. 3-4.
— — — — ...	2. VI. 263. XX. 20-21.	III. 199. XX. 20-21.
AXINÆA		
A. fimbriata, Dufour	2. IV. 193. VII. 22-23.	III. 47. VI. 22-23.
— — — —	2. IV. 193. VII. 3.	III. 47. VII. 3.
— gouetensis, Cossm............	2. IV. 194. VI. 24-25.	III. 48. VI. 24-25.
PECTUNCULUS		
P. diastictus, Cossm............	2. IV. 195. VII. 1-2.	III. 49. VII. 1-2.
CNISMA ?		
C.? microdon, Cossm	2. IV. 196. VII. 4-5.	III. 50. VII. 4-5.
— — — —	2. IV. 196. VIII. 4-6.	III. 50. VIII. 4-6.

	BULLETIN	TIRAGE A PART
	séries, tomes, pages, planches, figures	tomes, pages, planches, figures
LIMOPSIS		
L. homala, Cossm	2. IV. 197. VII. 10-12.	III. 51. VII. 10-12.
— subaltera, Dufour	2. IV. 198. VII. 13-15.	III. 52. VII. 13-15.
— æqualis, Dufour	2. IV. 199. VIII. 1-3.	III. 53. VIII. 1-3.
TRINACRIA		
T. deltoidea, Lamk	2. IV. 200. VII. 16-19.	III. 54. VII. 16-19.
— Dumasi, Cossm	2. IV. 201. VII. 20-23.	III. 55. VII. 20-23.
— media, Desh	2. IV. 202. VII. 29-32.	III. 56. VII. 29-32.
— sinuosa, Cossm	2. IV. 202. VII. 36-39.	III. 56. VII. 36-39.
NUCINELLA		
N. Pissarroi, Cossm	2. IV. 203. VII. 6-9.	III. 57. VII. 6-9.
NUCULA		
N. securicula, Dufour	2. IV. 204. VII. 33-35.	III. 58. VII. 33-35.
— coislinensis, Cossm	2. IV. 205. VIII. 7-9.	III. 59. VIII. 7-9.
LEDA (Nuculana)		
L. striata, Lamk	2. IV 206. VII. 25-28.	III. 60. VII. 25-28.
— inopinata, Cossm	2. VI. 263. XX. 16-17.	III. 199. XX. 16-17.
VENERICARDIA		
V. nodosa, Dufour	2. IV. 207. VIII. 17-18.	III. 61. VIII. 17-18.
— serrulata, Desh	2. IV. 207. VIII. 14-16.	III. 61. VIII. 14-16.
— squamosa, Lamk	2. IV. 208. VIII. 12-13.	III. 62. VIII. 12-13.
— ornata, Desh	2. IV. 208. VIII. 19-20.	III. 62. VIII. 19-20.
— onerata, Desh	2. IV. 209. VIII. 27-30.	III. 63. VIII. 27-30.
— (*Choniocardia*) Oppenheimi, Cossm	2. IV. 210. VIII. 21-24.	III. 64. VIII. 21-24.
— (*Miodon*) dameriacensis, Cossm	2. IV. 211. VIII. 25-26.	III. 65. VIII. 25-26.
— — stagonopsis, Cossm	2. IV. 211. VIII. 31-32.	III. 65. VIII. 31-32.
— — modica, Desh	2. IV. 212. VIII. 33-34.	III. 66. VIII. 33-34.
— (*Glans*) calcitrapoides, Lamk	2. IV. 212. VIII. 35-36.	III. 66. VIII. 35-36.
CARDITA		
C. aspera, Lamk	2. IV. 212. VIII. 40-43.	III. 66. VIII. 40-43.
GOOSSENSIA		
G. irregularis, Desh	2. IV. 213. VIII. 37-39.	III. 67. VIII. 37-39.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figurs,	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
WOODIA		
W. crenulata, Desh	2. VI. 264. XX. 4-7.	III. 200. XX. 4-7.
MICROSTAGON		
M. pernitidum, Cossm	2. V. 135. I. 1-3.	III. 69. IX. 1-3.
— Dumasi, Cossm	2. V. 136. I. 4-5.	III. 70. IX. 4-5.
CRASSATTELLA		
C. cf. gibbosula. Lamk	2. V. 137. I. 9-10.	III. 71. IX. 9-10.
— Lepeltieri, Dufour	2. V. 137. I. 21-23.	III. 71. IX. 21-23.
— intercrenata, Cossm	2. V. 138. I. 11-13.	III. 72. IX. 11-13.
— (*Pseuderiphyla*) compressissima, Dufour.	2. V. 139. I. 14-18.	III. 73. IX. 14-18.
— — trigonata, Lamk.	2. V. 140. I. 6-8.	III. 74. IX. 6-8.
— — umbonata, Cossm.	2. V. 141. I. 19-20.	III. 75. IX. 19-20.
SOLENOMYA		
S. angusta, Desh	2. V. 141. I. 24-25.	III. 75. IX. 24-25.
LAUBRIERIA		
L. cultellus, Cossm	2. V. 142. I. 26-28.	III. 76. IX. 26-28.
LEPTON		
L. (*Planikellya*) Dumasi, Cossm	2. V. 143. I. 29-31.	III. 77. IX. 29-31.
KELLYA		
K. cf. æquilateralis, Cossm	2. V. 143. I. 36-37.	III. 77. IX. 37-37.
ERYCINA		
E. pellucida, Lamk	2. V. 144. I. 42-43.	III. 78. IX. 42-43.
— — —	2. VI. 264. » »	III. 200. » »
— armoricensis, Cossm	2. V. 144. I. 38-41.	III. 78. IX. 38-41.
— — —	2. VI. 264. » »	III. 200. » »
— leptonopsis, Cossm	2. V. 145. I. 44-46.	III. 79. IX. 44-46.
SCINTILLA		
S. (*Spaniorinus*) parisiensis, Desh.	2. V. 146. I. 52-53.	III. 80. IX. 52-53.
— — gouetensis, Cossm.	2. V. 146. I. 50-51.	III. 80. IX. 50-51.
NAMNETIA		
N. discoides, Cossm	2. V. 147. I. 47-49.	III. 81. IX. 47-49.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
PHACOIDES		
P. (*Miltha*) coislinensis, Cossm ..	2. V. 148. II. 6-7.	III. 82. X. 6-7.
— (*Gibbolucina ?*) Menardi, Desh.	2. V. 148. II. 3-5.	III. 82. X. 3-5.
— — axinoides, Dufour.	2. V. 150. II. 15-17.	III. 84. X. 15-17.
— — gibbosulus, Lamk.	2. V. 150. III. 8-10.	III. 84. XI. 8-10.
— — profondus, Dufour.	2. V. 151. II. 1-2.	III. 85. X. 1-2.
— — — —	2. VI. 265. » »	III. 201. » »
— (*Cavilucina*) elegans, Defr.....	2. V. 151. II. 12-14.	III. 85. X. 12-14.
— (*Here*) naviculus, Cossm... ..	2. V. 152. II. 18-20.	III. 86. X. 18-20.
— (*Lucinoma*) saxorum, Lamk...	2. V. 152. II. 21-23.	III. 86. X. 21-23.
— Geslini, Dufour..............	2. V. 154. III. 1-2.	III. 88. XI. 1-2.
— hermonvillensis, Desh........	2. V. 154. III. 5-7.	III. 88. XI. 5-7.
— Bourgaulti, Dufour	2. V. 155. II. 8-11.	III. 89. X. 8-11.
— (*Parvilucina*) albellus, Lamk..	2. V. 156. II. 24-26.	III. 90. X. 24-26.
— — ligatus, Cossm. et Piss..	2. V. 157. III. 13-16.	III. 91. XI. 13-16.
— — crenatulatus, Cossm .	2. V. 157. III. 17-19.	III. 91. XI. 17-19.
— — Dumasi, Cossm....	2. V. 158. III. 22-24.	III. 92. XI. 22-24.
DIVARICELLA		
D. namnetensis, Cossm...........	2. V. 159. III. 31-33.	III. 93. XI. 31-33.
— .... sp. ?	2. V. 160. (Note).	III. 94. (Note).
— Bourdoti, Cossm..............	2. V. 160. III. 3-4.	III. 94. XI. 3-4.
— — —	2. V. 160. III. 11-12.	III. 94. XI. 11-12.
LUCINA		
L. Gentili, Cossm...............	2. V. 161. III. 20-21.	III. 95. XI. 20-21.
HINDSIELLA		
H. Bourdoti, Cossm	2. V. 161. I. 32-35.	III. 95. IX. 32-35.
DIPLODONTA		
D. difficilis, Cossm	2. V. 162. III. 26-28.	III. 96. XI. 26-28.
— grignonensis, Desh............	2. V. 163. III. 29-30.	III. 97. XI. 29-30.
— (*Felaniella*) bidens, Desh......	2. V. 163. III. 34-37.	III. 97. XI. 34-37.
— — cf. segregata, Cossm....	2. V. 164. III. 38-41.	III. 98. XI. 38-41.
SPORTELLA		
S. (*Angusticardo*) namnetensis, Cossm.	2. V. 164. III. 42-42.	III. 98. XI. 42-43.
CORBIS		
C. lamellosa, Lamk..............	2. V. 165. IV. 1-3.	III. 99. XII. 1-3.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART Tomes, pages, planches, figures
Chama		
C. calcarata, Lamk	2. V. 165. IV. 4-7.	III. 99. XII. 4-7.
— turgidula, Lamk	2. V. 166. IV. 8-11.	III. 100. XII. 8-11.
Cardium		
C. (*Trachycardium*) verrucossum, Desh.	2. V. 166. IV. 12-15.	III. 100. XII. 12-15.
— (*Plagiocardium*) sub-Passyi, Dufour.	2. V. 167. IV. 18-20.	III. 101. XII. 18-20.
— (*Loxocardium*) subgratum, Dufour	2. V. 168. V. 1-3.	III. 102. XIII. 1-3.
— — proximum, Dufour	2. V. 169. IV. 21-23.	III. 103. XII. 21-23.
— — Dumasi, Cossm	2. V. 170. V. 4-6.	III. 104. XIII. 4-6.
— — coislinense, Cossm	2. V. 171. V. 7-9.	III. 105. XIII. 7-9.
— — Marchandi, Cossm	2. V. 172. IV. 26-28.	III. 106. XII. 26-28.
— — gouetense, Cossm	2. V. 173. IV. 16-17.	III. 107. XII. 16-17.
— — sublima, d'Orb	2. V. 173. IV. 24-25.	III. 107. XII. 24-25.
— — rarisquamatum, Cossm et Piss	2. V. 174. V. 10-12.	III. 108. XIII. 10-12.
— — Dufouri, Cossm	2. V. 175. V. 13-15.	III. 109. XIII. 13-15.
— — Pissarroi, Cossm	2. V. 176. V. 19-21.	III. 110. XIII. 19-21.
— (*Hemicardium*) cornutum, Cossm	2. V. 177. V. 16-18.	III. 111. XIII. 16-18.
Goniocardium		
G. Heberti, Vass	2. V. 177. V. 22-24.	III. 111. XIII. 22-24.
Lithocardium		
L. granuligerum, Cossm. et Pisss.	2. V. 179. V. 29-31.	III. 113. XIII. 29-31.
— dilatatum, Cossm	2. V. 179. V. 25-28.	III. 113. XIII. 25-28.
Discors		
D. parisiense, d'Orb	2. V. 181. V. 32-34.	III. 115. XIII. 32-34.
Nemocardium		
N. subfraterculus, Dufour	2. V. 181. V. 35-37.	III. 115. XIII. 35-37.
Coralliophaga		
C. campbonensis, Dufour	2. V. 182. VI. 1-4.	III. 116. XIV. 1-4.
— vermiculus, Cossm	2. V. 183. VI. 10-13.	III. 117. XIV. 10-13.
Oryctomya		
O. splendida, Cossm	2. V. 184. VI. 18-19.	III. 118. XIV. 18-19.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
CYRENA		
C. compressa, Desh.	2. V. 185. VI. 20-23.	III. 119. XIV. 20-23.
— subincompta, Dufour	2. V. 186. VI. 6-9.	III. 120. XIV. 6-9.
— Cailliaudi, Vass.	2. V. 187. VI. 5 et 24-25.	III. 121. XIV. 5 et 24-25.
ISODOMA		
I. triangularis, Dufour	2. V. 188. VI. 14-17.	III. 122. XIV. 14-17.
CORBICULA		
C. basterotiæformis, Cossm.	2. VI. 189. XV. 6-7.	III. 125. XV. 6-7.
CIRCE		
C. Dumasi, Cossm.	2. VI. 190. XV. 8-10.	III. 126. XV. 8-10.
— crassatellæformis, Cossm.	2. VI. 191. XVI. 11-12.	III. 127. XVI. 11-12.
SUNETTA		
S. Cailliaudi. Dufour	2. VI. 192. XV. 1-3.	III. 128. XV. 1-3.
— Monthiersi, Vass.	2. VI. 194. XV. 4-5.	III. 130. XV. 4-5.
MERETRIX		
M. (*Callista*) sub-Heberti, Dufour.	2. VI. 195. XV. 11-13.	III. 131. XV. 11-13.
— (*Pitaria*) undulifera, Cossm.	2. VI. 196. XV 14-16.	III. 132. XV. 14-16.
— (*Chionella*) semiarata, Cossm.	2. VI. 197. XV. 17-19.	III. 133. XV. 17-19.
— (*Tivelina*) subanaloga, Dufour.	2. VI. 198. XV. 20-22.	III. 134. XV. 20-22.
— — parameces, Cossm. et Piss.	2. VI. 199. XVI. 8-10.	III. 135. XVI. 8-10.
— — gibbosula, Desh.	2. VI. 200. XV. 23-25.	III. 136. XV. 23-25.
— — elegans, Lamk.	2. VI. 201. XV. 26-29.	III. 137. XV. 26-29.
— — Dumasi, Cossm.	2. VI. 201. XV. 30-32.	III. 137. XV. 30-32.
— — coislinensis, Cossm.	2. VI. 202. XV. 33-35.	III. 138. XV. 33-35.
— — arthonensis, Cossm.	2. VI. 203. XVI. 15-16.	III. 139. XVI. 15-16.
MARCIA		
M. (*Mercimonia*) armoricensis, Vass.	2. VI. 204. XVI. 1-3.	III. 140. XVI. 1-3.
— — cf. fallaciosia, Desh.	2. VI. 205. XV. 36-37.	III. 141. XV. 36-37.
— (*Venerella*) incerta, Dufour.	2. VI. 206. XV. 38-41.	III. 142. XV. 38-41.
— (*Textivenus*) subtexta, Dufour.	2. VI. 207. XVI. 4-5.	III. 143. XVI. 4-5.
— — subscobinellata, Dufour.	2. VI. 208. XV. 42-44.	III. 144. XV. 42-44.
— — complanata, Defr.	2. VI. 209. XVI. 13-14.	III. 145. XVI. 13-14.
ATOPODONTA		
A. namnetensis, Cossm.	2. VI. 210. XVI. 6-7.	III. 146. XVI. 6-7.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
Donax		
D. Dumasi, Cossm	2. VI. 211. XV. 45-47.	III. 147. XV. 45-47.
— lanceolata, Desh	2. VI. 212. XVI. 17-20.	III. 148. XVI. 17-20.
— Pissarroi, Cossm	2. VI. 213. XVI. 23-26.	III. 149. XVI. 23-26.
Asaphinella		
A. gouetensis, Cossm	2. VI. 214. XVI. 21-22.	III. 150. XVI. 21-22.
Psammobia		
P. (*Macropsammus*) arctata, Dufour.	2. VI. 215. XVI. 27-29.	III. 151. XVI. 27-29.
Psammodonax		
P. sub-Caillati, Dufour	2. VI. 216. XVI. 30-32.	III. 152. XVI. 30-32.
Gobræus		
G. (*Psammotæna*) subeffusus, Dufour	2. VI. 217. XVII. 1-3.	III. 153. XVII. 1-3.
— — Dumasi, Cossm	2. VI. 219. XVII. 7-10.	III. 155. XVII. 7-10.
Arcopagia		
A. namnetensis, Cossm	2. VI. 220. XVII. 4-6.	III. 156. XVII. 4-6.
Tellina		
T. coislinensis, Cossm	2. VI. 221. XVII. 38-39.	III. 157. XVII. 38-39.
— (*Peronidia*) subcorneola, Cossm.	2. VI. 222. XVII. 14-16.	III. 158. XVII. 14-16.
— (*Moerella*) calcifera, Dufour	2. VI. 223. XVII. 11-13.	III. 159. XVII. 11-13.
— — exceptiuncula, Cossm.	2. VI. 225. XVIII. 1-2.	III. 161. XVIII. 1-2.
— — erycinoides, Desh	2. VI. 226. XVII. 29-30.	III. 162. XVII. 29-30.
— (*Cyclotellina*) Bezançoni, Vass.	2. VI. 226. XVII. 17-19.	III. 162. XVII. 17-19.
— (*Elliptotellina*) tellinella, Lamk.	2. VI. 227. XVII. 20-22.	III. 163. XVII. 20-22.
— (*Arcopagiopsis*) subtenuistriata, d'Orb.	2. VI. 228. XVII. 23-24.	III. 164. XVII. 23-24.
Gastronopsis		
G. Bureaui, Cossm	2. VI. 228. XVII. 25-28.	III. 164. XVII. 25-28.
Abra		
A. subelegans, Dufour	2. VI. 229. XVII. 31-33.	III. 165. XVII. 31-33.
— media, Desh	2. VI. 230. XVII. 34-37.	III. 166. XVII. 34-37.

	BULLETIN séries, tomes, pages, planchcs, figures,	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
Mactra		
M. orthogonalis, Dufour	2. VI. 231. XVIII. 3-6.	III. 167. XVIII. 3-6.
— hybrida, Dufour	2. VI. 232. XVIII. 7-10.	III. 168. XVIII. 7-10.
Corbula		
C. (*Bicorbula*) gallica, Lamk	2. VI. 233. XVIII. 11-13.	III. 169. XVIII. 11-13.
— (*Agina*) cf. minuta, Desh	2. VI. 234. XVIII. 14-15.	III. 170. XVIII. 14-15.
— (*Corbula*) pixidula, Desh	2. VI. 234. XVIII. 20-21.	III. 170. XVIII. 20-21.
— — costata, Sow	2. VI. 235. XVIII. 16-19.	III. 171. XVIII. 16-19.
— — ficus, Soland	2. VI. 235. XVIII. 26-29.	III. 171. XVIII. 26-29.
— (*Cuneocorbula*) angulata, Lamk.	2. VI. 235. XVIII. 22-25.	III. 171. XVIII. 22-25.
— — — var. Vasseuri, Cossm.	2. VI. 236. XIX. 3-6.	III. 172. XIX. 3-6.
Cuspidaria		
C. gouetensis, Cossm	2. VI. 237. XIX. 1-2.	III. 173. XIX. 1-2.
Sphenia		
S. Passyana, Desh	2. VI. 238. XIX. 7-10.	III. 174. XIX. 7-10.
— Dubuissoni, Dufour	2. VI. 239. XIX. 19-21.	III. 175. XIX. 19-21.
— haudradiata, Cossm	2. VI. 240. XIX. 11-14.	III. 176. XIX. 11-14.
— rostrata, Lamk	2. VI. 241. XIX. 15-18.	III. 177. XIX. 15-18.
Solen		
S. proximus, Desh	2. VI. 241. XVIII. 30-33.	III. 177. XVIII. 30-33.
— — —	2. VI. 242. Texte. fig. 1.	III. 178. Texte. fig. 1.
Cultellus		
C. rectimargo, Cossm	2. VI. 241. XIX. 22-25.	III. 177. XIX. 22-25.
Solenocurtus		
S. Deshayesi, Desm	2. VI. 242. XIX. 26-27.	III. 178. XIX. 26-27.
Martesia		
M. scobinula, Dufour	2. VI. 243. XIX. 28-31.	III. 179. XIX. 28-31.
— Dumasi, Cossm	2. VI. 244. XIX. 32-34.	III. 180. XIX. 32-34.
— coislinensis, Cossm	2. VI. 245. XIX. 35-36.	III. 181. XIX. 35-36.
Jouannetia		
J. gouetensis, Cossm	2. VI. 246. XX. 1-3.	III. 182. XX. 1-3.

Gastrochæna	BULLETIN séries, tomes, pages, planches, figures	TIRAGE A PART tomes, pages, planches, figures
G. coarctata, Desh.	2. VI. 247. XX. 12-15.	III. 183. XX. 12-15.
Teredo		
T. Pissarroi, Cossm	2. VI. 247. XX. 8-11.	III. 183. XX. 8-11.

BRACHIOPODES

Crania		
C. cf. eocænica, de Rainc	2. VI. 248. XX. 41-42.	III. 184. XX. 41-42.
Terebratulina		
T. squamulosa, Baudon	2. VI. 249. XX. 22-24.	III. 185. XX. 22-24.
— tenuilineata, Baudon.	2. VI. 249. XX. 25-26.	III. 185. XX. 25-26.
Cistella		
C. arthonensis, Cossm.	2. VI. 250. XX. 39-40.	III. 186. XX. 39-40.
— armoricana, de Morgan	2. VI. 250. » »	III. 186. » »

RÉSUMÉ STATISTIQUE

Les matériaux utilisés pour notre publication proviennent des sources ci-après :

1° Collections du Musée de Nantes, résultats des recherches de MM. Cailliaud, Dufour et Baret.

2° Résultats d'une fouille faite à Bois-Gouët en 1895, par divers naturalistes, sur notre initiative.

3° Recherches et petites fouilles faites de 1891 à 1896 à la Close et à Coislin, par MM. L. Bureau et Dumas.

4° Recherches dans la dolomie terreuse d'Arthon, faites en 1894 par M. Dumas.

5° Petites fouilles partielles faites en 1903 et 1904 à Bois-Gouët.

Ces matériaux nous ont fourni les résultats ci-après :

	Espèces
Le nombre total des espèces et variétés déterminées et décrites dans les Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure, conformément à la table analytique qui précède, est de.....................................	845

Nombre qui peut se décomposer comme il suit :

			Espèces
A. — Espèces anciennes de Lamarck, Deshayes, etc., et connues dans le bassin de Paris, ou dans le Cotentin.	Déjà signalées dans la Loire-Inférieure......	331	491
	Non encore signalées dans la Loire-Inférieure	160	
B. — Espèces et variétés nouvelles pour la faune éocénique (non compris les espèces nouvelles créées par Vasseur et considérées comme déjà signalées dans la Loire-Inférieure)..			354
Total égal...........................			845

	Espèces
Au point de vue du nombre total des espèces qui n'avaient pas été signalées précédemment dans la Loire-Inférieure, on trouve d'après les chiffres précédents :	

1° Espèces du Bassin de Paris ou du Cotentin non encore signalées jusqu'ici	160
2° Espèces et variétés nouvelles pour la faune éocénique	354
Total pour le nombre des espèces non encore signalées dans la Loire-Inférieure	514

Quant à la richesse de la faune de chacun des gisements étudiés, on trouve que :

	Espèces
La dolomie terreuse d'Arthon (partie de la 3e zone de M. Vasseur) a fourni	157
Les sables de Bois-Gouët (Bassin de Saffré, ou 4e zone de M. Vasseur) ont fourni	736
Les sables de la Close et de Coislin (Bassin de Camphon, ou 5e zone de M. Vasseur) ont fourni	384

Les nombres des espèces spéciales à chacun des trois gisements sont jusqu'ici de :

Arthon (Dolomie terreuse)	9
Bois-Gouët	467
Campbon (La Close et Coislin)	68

Les nombres des espèces communes entre les trois gisements sont jusqu'ici de :

Entre Bois-Gouët et Campbon	293
Entre Bois-Gouët et Arthon	122
Entre Campbon et Arthon	96
Entre les trois gisements	89

Il eut été intéressant de faire un relevé analogue au précédent sur les résultats obtenus en 1881 par M. Vasseur ; mais ce travail ne pourrait donner que des résultats très indécis en raison du grand nombre d'espèces indéterminées, ou désignées seulement par un nom de liste, impossible, par conséquent, à contrôler et à vérifier.

Tout ce qu'on peut retrouver approximativement, c'est que le nombre total des Mollusques considérés comme espèces par M. Vasseur, déterminées ou non, pour les trois gisements de Bois-Gouët, Campbon (la Close et Coislin), et Arthon (Dolomie terreuse), s'élève à.................................. 542

Les 89 espèces nouvelles créées par M. Vasseur en 1881, figurées par lui dans son atlas et acquises ainsi à la nomenclature, ont toutes été retrouvées sauf deux (*Triton bipartitum* et *Cerithium Jolieti* non identifiés) ce qui donne un total de.. 87

De plus, neuf espèces désignées par M. Vasseur par un nom de liste seulement, ont offert des conditions de gisement ou des caractères qui ont permis de les identifier, soit.. 9

Ce qui donne pour le total des espèces nouvelles, crées par M. Vasseur en 1881, et retrouvées en 1906.................. 96

A ces renseignements statistiques, il convient d'ajouter que, conformément aux conclusions de M. Vasseur, la faune de Mollusques dont nous avons donné la description, comprend trois niveaux : Bassin d'Arthon ; au-dessus, Bassin de Saffré ; au-dessus, Bassin de Campbon.

Le plus inférieur correspondrait à peu près au Lutécien moyen, le second au Lutécien supérieur et le troisième se rapprocherait davantage du Bartonien, c'est-à-dire qu'il serait intermédiaire entre le Lutécien et le Bartonien, tels que nous les trouvons dans le Bassin de Paris.

Comparée à celle du Cotentin, la faune des Mollusques de la Loire-Inférieure paraît, sauf le Bassin d'Arthon qui serait à peu près contemporain, appartenir à un niveau plus élevé que celui des gisements de Fresville et d'Hauteville, quoiqu'il y ait cependant un certain nombre d'espèces communes aux deux régions.

Il ne nous appartient pas ici, dans un travail exclusivement paléontologique, de tirer d'autres conclusions de cette constatation, que nous livrons simplement à nos confrères qui s'occupent plus spécialement de la statigraphie tectonique de l'Ouest de la France.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

ERRATA
des MOLLUSQUES ÉOCÉNIQUES de la LOIRE-INFÉRIEURE

BULLETIN				TIRAGE A PART			AU LIEU DE :	LIRE :
Séries	Tomes	Pages	Lignes	Tomes	Pages	Lignes		
1	V	168	3	I	12	3	Pl. (V)................	Pl. V (I).
—	—	171	33	—	15	33	connue................	comme.
—	—	178	34	—	22	34	P. 348................	P. 346.
—	—	179	21	—	23	21	Pl. VI, fig. 12-13......	(Cette indic. est à suppr.).
—	—	192	10	—	36	10	P. 319................	P. 318.
1	VI	180	30	—	44	30	Pl. III, fig. 3-4........	Pl. II, fig. 6.
—	—	182	11	—	46	11	Pl. III, fig. 33-35......	Pl. III, fig. 33-34.
—	—	184	1	—	48	1	Pl. VI................	Pl. V.
—	—	191	7	—	55	7	et Dumas.............	Coislin, coll. Dumas.
—	—	196	1	—	60	1	Pl. VI................	Pl. IV.
—	—	—	20	—	—	20	Pl. IV................	Pl. VI.
—	—	209	14	—	73	14	Fig. 25-27............	Fig. 26-27.
—	—	211	41	—	75	41	»	Ajoutez : Section *Uxia*.
—	—	221	32	—	85	32	Fig. 26...............	Fig. 26-28.
1	VII	314	37	—	128	37	tonique...............	cônique.
—	—	348	37	—	162	37	Fig. 8................	Fig. 3.
1	VIII	2	32	—	174	32	les premiers sont convexes	Les premiers tours son convexes.
—	—	5	33	—	177	33	Fig. 5................	Fig. 6.
—	—	6	8	—	178	8	Fig. 5................	Fig. 6.
—	—	13	3	—	185	3	Pl. I (XVIII)..........	Pl. I (XVII).
—	—	28	40	—	200	40	silicifié...............	dolomitisé.
—	—	35	29	—	207	29	La Close..............	Coislin (fossé).
—	—	—	30	—	—	30	Coislin...............	La Close.
1	IX	312	9	II	6	9	Fig. 18-19............	Fig. 17-19.
—	—	350	23	—	44	23	munia.................	mumia.
—	—	352	5	—	46	5	XXIV (V)..............	XXV (IV).
—	—	355	30	—	49	30	Fig. 21..	Fig. 16 et 21.
—	—	357	1	—	51	1	Fig. 22-23............	Fig. 11 et 22-23.
—	—	—	27	—	—	27	id.	id.
2	II	9	34	—	59	34	Fig. 7................	Fig. 10.
—	—	10	15	—	60	15	id.	id.
—	—	—	17	—	—	17	Fig. 8................	Fig. 11.
—	—	—	28	—	—	28	id.	id.
—	—	15	31	—	65	31	Fig. 9-11.............	Fig. 7.9.
—	—	17	1	—	67	1	id.	id.
—	—	98	30	—	148	30	Fig. 21-22 et Pl. X (XV), fig. 30..	Fig. 21-22.
—	—	99	8-9	—	149	8-9	id. ..	id.
—	—	—	10	—	—	10	Fig. 23...............	Fig. 23 et Pl. X (XV), fig. 30.
—	—	106	25	—	156	25	Fig. 23 et 24..........	Fig. 18 et 24.
—	—	107	6	—	157	6	id.	id.
—	—	108	10	—	158	10	Fig. 18-19............	Fig. 19.
—	—	—	21	—	—	21	id.	id.
—	—	127	26	—	177	26	Pl. VI................	Pl. X.
—	—	131	25	—	181	25	Pl. VI................	Pl. XI.
—	—	138	1	—	188	1	T. I. Pl. XIII.........	T. I, p. 165, Pl. XIII
2	IV	157	13	III	11	13	Fig. 22...............	Fig. 8 et 22.
—	—	158	3	—	12	3	id.	id.
—	—	159	1 et 23	—	13	1 et 23	Fig. 24...............	Fig. 23.
—	—	193	16	—	47	16	Pl. VIII..............	Pl. VII.
2	V	144	8 et suiv.	—	78	8 et suiv.	(Erycina pellucida et armoricensis).	(Voy. rectif., T. III, p. 200, Bul., 2e sér., T. VI, p. 264).
—	—	154	28	—	88	28	Pl. X.................	Pl. XI.
—	—	166	25	—	100	25	Fig. 8-11.............	Fig. 10-11.
—	—	—	26	—	—	26	Fig. 8-11.............	Fig. 8-10.
—	—	177	1	—	111	1	Fig. 16-19............	Fig. 16-18.

CONTRIBUTION
à
l'Étude des Minéraux et des Roches
de la Loire-Inférieure

par M. Ch. BARET

Je dois à l'obligeance de M. A. Rousseaux, notre collègue de la Société des sciences naturelles, qui, depuis de longues années, s'occupe de la recherche des roches et des minéraux de notre région, quelques bons échantillons qui m'ont parus fort intéressants; je les ai étudiés avec tous les soins qu'ils méritaient; c'est le résultat de cet examen que je présente aujourd'hui à la Société des sciences naturelles.

Nouveau gisement d'autunite

Au moment où la ville faisait exécuter au milieu de nos rues les grands travaux destinés à la pose de tuyaux pour la conduite d'eau réservée aux différents besoins de la ville notre collègue recueillit dans la partie de la tranchée de la rue Voltaire et vis-à-vis l'Ecole des Sciences, de nombreux échantillons d'une granulite à grains fins exactement semblable à celle d'Orvault, qui formait le passage, ainsi que cela s'est vu fréquemment dans cette dernière localité, à une véritable leptynite bien caractérisée par la présence de ses nombreux grenats. La leptynite de la rue Voltaire est une roche claire où le mica noir fait à peu près défaut; les éléments qui la constituent sont à peine discernables à l'œil nu; j'ai cependant pu reconnaître au moyen de la loupe et du microscope, les éléments accidentels qu'elle renferme et qui sont les mêmes que ceux de la granulite d'Orvault; j'ai pu ainsi cons tater la présence de l'apatite, de la tourmaline, du mispikel, du grenat et de l'autunite. J'ai reconnu l'apatite après avoir placé sur une lame de verre une goutte d'acide azotique au milieu de laquelle j'avais déposé un grain de la substance à analyser; après avoir légèrement chauffé la lame de verre pour faire dissoudre la substance, j'ai traité la solution par le molybdate d'ammoniaque qui m'a donné instantanément la couleur jaune de soufre, caractéristique de l'apatite. Ce n'est qu'au moyen du microscope que j'ai pu reconnaître l'autunite; sa belle couleur jaune de soufre et ses petites lamelles quadratiques que j'ai parfaitement pu observer, ne m'ont laissé aucun doute au sujet de ce minéral.

La présence de l'autunite dans la leptynite de la rue Voltaire, était un fait important à signaler, car cette découverte constitue un nouveau gisement d'un minéral qui a toujours été très rare en France; malheureusement le genre de travaux entrepris dans la rue Voltaire a été trop limité et n'a pu permettre de mettre à découvert qu'une partie très restreinte de la roche à autunite qui n'a fait, pour ainsi dire, que paraître et disparaître.

Les rares gisements d'autunite signalés en France jusqu'à présent, par les auteurs, sont ceux de Saint-Symphorien, près Autun; d'Yriex et de Chanteloube, près Limoges; d'Orvault (Loire-Inférieure), et en dernier lieu, celui de la rue Voltaire à Nantes. Dans tous ces différents gisements, le phosphate d'urane (autunite) n'a jamais été trouvé en grande quantité.

Alumocalcite et Hyalite

L'alumocalcite est une variété d'opale qui renferme 6 °/₀ de chaux, 2 °/₀ d'alumine, ainsi qu'une grande quantité de silice. L'intérêt que présente ce minéral réside en ce qu'il constitue une nouvelle espèce minérale pour le département. L'échantillon que m'a remis M. A. Rousseaux provient du Pont-Dret, aux environs de Couëron; il est fort beau et bien caractérisé; aussi ai-je donné tous mes soins à son étude.

L'alumocalcite est un minéral de seconde formation, qui a servi de remplissage dans certains vides des gneiss de la carrière du Pont-Dret.

Il se présente en croûtes légères à surface mamelonnée, concrétionnée ; la couleur est d'un blanc de lait pur, tirant parfois sur le jaune crême. La structure intérieure montre les couches d'accroissement se succédant régulièrement les unes sur les autres ; la couche externe est le plus souvent unie, opaque et d'un beau blanc de lait ; il arrive cependant quelquefois que cette dernière couche est hyaline, un peu fendillée et à sommet polygonal, elle présente parfois à sa surface des petites gouttelettes entièrement transparentes, formant ainsi le passage à l'hyalite qui est une autre variété d'opale dépourvue de chaux.

Au chalumeau l'alumocalcite est infusible ; elle donne de l'eau dans le tube , la chaux qu'elle renferme est à l'état libre ; pour reconnaître sa présence, il suffit de mettre dans un verre à expérience une petite quantité du minéral à analyser, mise en poudre très fine, et de verser dessus une dissolution chaude et légèrement concentrée d'azotate d'ammoniaque, remuer de temps en temps et laisser refroidir ; on filtre ensuite et l'on ajoute un peu de solution d'oxalate d'ammoniaque, qui précipite la chaux à l'état de poudre blanche. Pour rendre l'expérience plus concluante, on traite par l'acide sulfurique, le précipité de chaux formé par l'oxalate d'ammoniaque ; en moins de vingt-quatre heures, on voit apparaître au fond du verre à expérience, une masse de petits cristaux de gypse trapézien, enchevêtrés les uns dans les autres.

Gneiss à pyroxène

des Dervallières, près Nantes

L'apparition des gneiss à pyroxène du chemin des Dervallières, constitue une découverte d'autant plus intéressante, qu'elle remet en mémoire une ancienne localité, aujourd'hui oubliée et où Dubuisson avait constaté autrefois la présence d'eurite à amphibole très riche en minéraux accidentels. Cette localité, connue sous le nom de Four-au-Diable, était située au bas du chemin des Dervallières. Or, les échantillons recueillis par M. A. Rousseaux proviennent exactement de travaux entrepris dans une propriété très voisine de l'ancien Four-au-Diable. Le voisinage immédiat de ces deux roches ne permet pas de douter un instant que l'eurite à amphibole de Dubuisson et le gneiss à pyroxène dont il est question, ne soit bien la même roche.

Le gneiss à pyroxène des Dervallières qui forme le passage aux amphibolites, a une grande ressemblance avec les gneiss à pyroxène des carrières de l'Etang près Saint-Nazaire, et à celui de la Chaterie en Saint-Herblain ; le pyroxène s'y trouve à l'état compact, plus rarement en petits grains arrondis engagés dans du calcaire ; l'amphibole est de l'hornblende se présentant en masses lamellaires compactes, de couleur noir verdâtre ; le feldspath est de l'orthose, le plus souvent blanc opaque, on le rencontre aussi en petits cristaux blanchâtres engagés dans les vides de la roche.

Les produits secondaires sont : la pyrrhotite, la chalcopyrite, la calcite, l'épidote et la prénhite.

La pyrrhotite est jaune de bronze clair avec des tons rougeâtres, très vifs dans la cassure fraîche ; elle est associée à la chalcopyrite et disséminée dans la roche en petits grains ou en cristaux brisés dont la cassure offre assez souvent un prisme hexagonal très régulier ; la chalcopyrite est amorphe et jamais abondante ; la calcite ressemble à celle des gneiss à pyroxène des carrières de l'Etang près Saint-Nazaire ; l'épidote est à l'état bacillaire ou laminaire, sa couleur est grisâtre, verdâtre ou jaune pâle ; la prénhite forme des petits mamelons à surface cristalline qui tapissent les rares vides de la roche.

Gneiss à grenats

Il y a lieu de signaler, en terminant, les beaux gneiss à grenats (almandins) des carrières de la Vigne, sur les bords de la Loire à Couëron, près de l'usine à plomb. Les grenats sont souvent pénétrés et recouverts de chlorite; l'apatite verdâtre et translucide forme de petites incrustations dans les gros fragments de quartz de la roche ; j'ai également constaté la présence de la pyrite en cristaux cubiques microscopiques.

DEUXIÈME PARTIE

EXTRAITS ET ANALYSES

BIBLIOGRAPHIE, NOUVELLES

LISTE DES COLLABORATEURS

CHARGÉS DES ANALYSES

ZOOLOGIE : *Mammifères*. — L. Bureau (L. B.).

Oiseaux. — L. Bureau.

Reptiles et Batraciens. — Viaud-Grand-Marais (V.-G.-M.).

Poissons. — L. Bureau.

Insectes. — S. Bonjour (S. B.) et Péneau (J. P.).

Invertébrés (Insectes exceptés). — Ed. Chevreux (E. Ch.), G. Ferronnière (G. F.).

BOTANIQUE : *Phanérogames*. — P. Citerne (P. C.).

Rhizocarpées, *Fougères*, *Lycopodiacées*, *Équisétacées*, *Characées*. — Ch. Ménier (Ch. M.).

Mousses, *Sphaignes*, *Hépatiques*. — Ém. Bureau (Ém. B.).

Lichens. — A. Viaud-Grand-Marais.

Champignons, *Algues*. — Ch. Ménier.

BOTANIQUE FOSSILE : Éd. Bureau (Éd. B.).

GÉOLOGIE : L. Bureau, L. Davy (L. D.) et Aug. Dumas (A. Dum.).

MINÉRALOGIE : Ch. Baret (C. B.) et Léon Bourgeois (L. Bourg.).

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST DE LA FRANCE

EXTRAITS ET ANALYSES

I. — ZOOLOGIE

Capture d'un Cachalot du genre *Kogia Gray* sur les côtes de la Manche, à Roscoff ; par M. Yves Delage (Paris : *Comptes-rendus heb. d. séances de l'Acad. d. sc.*, t. CXLII, n° 5, 29 janv. 1906, p. 258-260).

Le 27 décembre dernier, un Cétacé de 2 mètres 25 de long s'échouait vivant sur la grève sablonneuse de Siec à 6 kilomètres de Roscoff; le malheureux Cétacé fut aperçu par des paysans qui s'empressèrent de l'assommer, puis de le traîner dans un champ où ils le lacérèrent de coups de couteau et l'abandonnèrent aux chiens.

Lorsque le personnel du laboratoire fut informé de la capture, il a pu encore recueillir la tête, le squelette et quelques autres parties plus ou moins endommagées.

L'examen de la tête a permis de s'assurer que l'animal est un cachalot nain du genre *Kogia* (Gray); la détermination spécifique ne pourra être fournie qu'après l'étude de certaines particularités du squelette.

D'après l'auteur, l'intérêt de cette capture consiste dans la rareté très grande de cet animal ; on ne l'avait jamais rencontré jusqu'ici dans les mers d'Europe, ni à une latitude aussi septentrionale. Les exemplaires précédemment recueillis provenaient tous de l'hémisphère antarctique (Atlantique, Pacifique et Océan Indien) et, en ce qui concerne l'hémisphère nord, de la Côte atlantique des Etats-Unis, à près de 20° plus au sud.

J. P.

La Barbastelle *(Synotus barbastellus* **E. Geoffr.) en Normandie ;** par M. l'abbé A.-L. Letacq (*Bull. Soc. des sc. nat. de Rouen*, 4e série, 40e année, 1er et 2e sem. 1904 [1905], p. 23-26).

Le Tinamou *(Rhynchotus rufescens Wagl)* **dans la plaine d'Alençon ;** par M. l'abbé A.-L. Letacq (*Bull. Soc. des Amis des sc. nat. de Rouen*, 4e série, 40e année, 1er et 2e sem. 1904 [1905], p. 162-163).

Note sur un Centrisque bécasse *(Centriscus scolopax* **L) ;** poisson acanthoptérygien pêché dans le département du Calvados, par Louis Brasil et Henri Gadeau de Kerville (*Bull. Soc. des Amis des sc. nat. de Rouen*, 4e série, 40e année, 1er et 2e sem. 1904 [1905], p. 199-200 avec une planche).

Supplément à la faunule malacologique des environs de Saint-Malo ; par MM. Dautzenberg et Durochoux (Paris : *Feuille des Jeunes Naturalistes*, IVe série, 36e année, n° 423, 1er janv. 1906, p. 39-45 et à suivre).

Depuis la publication de leur « Faunule » (1), les auteurs ont continué leurs recherches dans la même région. La liste de leurs espèces s'est enrichie des découvertes, faites par M. le colonel Martel, dans les cordons littoraux et les sables déposés à basse-mer à La Toise. Le nombre des espèces nouvellement signalées s'élève à 28, ce qui porte le nombre total des espèces à 211.

J. P.

---

(1) Voir Bulletin, t. X, 1900. *Extraits et analyses*, p. 60.

Note sur l'*Odontotarsus grammicus* L. (Ins. Hémipt.), par M. E. Baudouin (*Bull. Soc. d'études scient. d'Angers* ; 35e année, nouv. série, 1904 [1905], p. 108-109).

L'auteur signale la capture qu'il a faite de cet insecte le 16 septembre 1897 ; enfoui dans la terre à quelques centimètres de profondeur ; sur les coteaux de Beaulieu (Maine-et-Loire).

J. P.

Note sur le *Coptosoma scutellatum* Fourcr et sur *Lasiocoris anomalus* Kol (Ins. Hémipt.); par M. Gustave Abot (*Bull. Soc. d'études scient. d'Angers*, 34e année, nouv. série, 1904 [1905], p. 37-40),

Notre collègue, M. G. Abot signale la capture de ces deux insectes intéressants pour notre région, faite par lui en Maine-et-Loire.

J. P.

L'invasion de Carabriques d'Angers ; par M. A. Giard (Paris : *Feuille des j. naturalistes*, IVe série, 36e année, n° 425, 1er mars 1906).

D'après les spécimens et les renseignements que lui a fournis notre collègue, M. Bouvet, l'auteur a pu déterminer quels étaient les insectes qui ont fait invasion à Angers en septembre dernier. Il s'agit de :

Diachromus germanus L.	dans la proportion de	10 à 15 %
Harpalus cupreus Dej.	» »	20 %
Amara concinna Zimm. et *fulvipes* Serv.		38 à 40 %
Pœcilus cupreus L.		30 à 40 %

J. P.

Les Insectes Odonates de la Normandie, première liste ; par M. Henri Gadeau de Kerville (*Bull. Soc. des Amis des sc. nat. de Rouen*, 4e série, 40e année, 1er et 2e sem. 1904 [1905], avec une planche en photocollographie, p. 164-173).

Parmi les 36 espèces citées dans cet intéressant travail, nous relevons les deux suivantes qui ne figurent pas dans le Catalogue des Odonates de la Loire-Inférieure publié dans ce Bulletin par MM. H. et Th. Piel de Churcheville (1).

Diplax scotica Donov. — Seine-Inférieure et Eure en août et septembre.

Erythromma najas Hansem. — Orne, environ d'Alençon en juin.

La belle planche qui accompagne le travail, montre, dans un marécage : *Somatochora metallica* ♂ *Lestes viridis* ♂ ; l'accouplement d'*Ischnura elegans*, une nymphe d'*Anox formosus* projetant sa lèvre inférieure pour saisir une proie et des nymphes de *Libellula, Platetrum, Agrion* et *Ischnura* évoluant au milieu des eaux.

Nous signalons particulièrement ce travail à l'attention des entomologistes.

J. P.

A propos de *Rosalia alpina* L.; par M. Louis Germain (Paris: *Feuille des j. naturalistes*, IVe série, 35e année, n° 419, 1er septembre 1905, p. 188).

Répondant a une note précédente de M. Courjault au sujet de la *Rosalia alpina*. M. Germain dit qu'il a recueilli plusieurs fois cet insecte en Anjou, sur les bords de la Loire, et, *toujours au milieu des saules*. Il a capturé dans les mêmes conditions : *Aromia moschata, Purpuricenus Kœhleri* L., *Callidium claviceps* L., *C. melancholicum* Fab., *Necydalis major* L.

J. P.

Sur la distribution et les affinités réciproques des Sipunculides; par M. Marcel-A. Hérubel (Paris : *Bull. Soc. zool. de France*, t. XXVIII, n° 3, fév. 1903, p. 99-111).

Cet intéressant travail, fait dans les laboratoires de M. le professeur Y. Delage à Roscoff et à la Sorbonne, a pour but l'étude rationnelle de la répartition des Sipunculides, en particulier *Sipunculus* (*Phascolosoma* et *Phymosoma*), sur les côtes bretonnes, de l'embouchure de la rivière de Lannion à la baie de Douarnenez, leur habitat précis, les raisons d'être de ces habitats et leurs variations suivant ces habitats.

---

(1) Matériaux pour servir à la faune des Névroptères de la Loire-Inférieure Odonates ou Libellulidées, par H. et Th. Piel de Churcheville. Tome V, 1895, p. 45.

G. F.

Première contribution à la morphologie et physiologie comparées et à la biostatique des Sipunculides ; par M. Marcel-A. Hérubel (Paris : *Bull. Soc. zool. de France*, t. XXVIII, nº 3, fév. 1903, p. 111-125).

Ce second travail, de même ordre que le précédent et rempli comme lui d'observations précises et de vues ingénieuses, vérifie cette loi si vraie énoncée par l'auteur : « La corrélation entre les différentes parties d'un moteur animé d'un côté, et, de l'autre, le milieu où il vit, est si étroite qu'on peut avec quelque habitude induire de la forme générale d'un animal son habitat ordinaire », et conduit à cette conclusion : « La subordination réciproque et la coordination mécanique des différentes unités secondaires de l'être sont le facteur essentiel et la raison d'être unique de l'individualité dans l'espace. »

G. F.

II. — BOTANIQUE

Contribution à la Flore bryologique des environs de Vire (Calvados) ; par M. Emile Ballé (Paris : *Bull. de l'Acad. Internat. de Géographie Botanique*, 3ᵉ sér., XVᵉ ann., nº 196, 1ᵉʳ janvier 1906).

L'auteur, après avoir donné la liste des Barbules viroises figurant dans les herbiers Richard Dubourg d'Isigny et Pelvet, fait l'historique du genre *Barbula*. Il présente ensuite un tableau raisonné de Barbules viroises récoltées par lui.

Ce tableau comprend 17 espèces et 2 variétés, dont : *Barbula* (*Syntrichia*) *lœvipila* Brid., *papillosa* Wils, *pagorum* Mild. Au sujet de ces dernières, M. Ballé ajoute : « Les *S. papillosa* et *pagorum* sont des espèces douteuses, il est fort possible qu'elles ne soient que des formes rachitiques de *S. lœvipila* Brid. »

J. P.

Notes lichénologiques ; par M. le Dr M. Bouly de Lesdain (*Bull. de la Soc. Botanique de France*, t. LIII, 1906, Fév. 1906, p. 76-79).

Parmi les espèces citées et décrites par l'auteur, nous relevons : *Lecanora subfusca* var. **allophana** f. *densa* B. de Lesd. *nova forma*.

Ile d'**Oléron**, Saint-Denis, sur un Frêne. Leg. *F. Marc*, 1905.

« Les apothécies très nombreuses sont tellement serrées les unes contre les autres, que le disque est presque toujours invisible, et qu'on n'aperçoit que le bord des apothécies qui sont accolées, ce qui donne au Lichen une teinte grisâtre uniforme. Ces apothécies sont réunies par petits groupes séparés les uns des autres par des fentes profondes. Epith. jaunâtre, théc. et hyp. incolores, paraphyses grêles, simples, peu cohérentes. Spores longues de 13-16 sur 7-9 μ Gelat. hym. I + bleu foncé. »

Lecania detractula Arn. Lich. des Frank. Jura. p. 125. *Lecanora detractula* Nyl. *in Flora*, 1875, p. 444.

Ile d'**Oléron**, sur un mur, mélangé à *Lecanora galactina*. Leg. F. Marc, 1905.

« Thalle nul. Apothécies noires, d'abord légèrement planes, puis de suite convexes. Epith. violacé, théc. et hyp. incolores, paraphyses cohérentes, articulées, capitées, à tête violacée. Spores 1-septées, longues de 12-14 sur 4-6 μ. »

J. P.

Quelques mots au sujet du Thlaspi Revellierii Bor ; par M. Gentil (Le Mans : *Bull. Soc. Agricul. Sciences et Arts de la Sarthe*, t. LXe, 1905 et 1906, 1er fascicule, p. 154-158).

L'auteur rappelle la description que Boreau donna de cette plante dans la 3e édition de sa *Flore du Centre de la France* ; puis comment Rouy et Foucaud, dans la *Flore de France*, arrivèrent à subordonner *T. Revellierii* Bor. au *T. perfoliatum* L. à titre de variété de la forme *erraticum* Jord. Foucaud distribua cette plante dans les *exsiccata* de la Société Rochelaise, sous le nom de *T. Revellierii* Bor. no 3024.

La plante, examinée et distribuée par Foucaud, avait été prise par M. Gentil dans la Sarthe et manquait d'un caractère auquel

Boreau attribuait une grande importance : *la floraison tardive*. En outre, bien que Boreau n'eut vu qu'un petit nombre d'exemplaires de son *Thlaspi*, sa description était suivie du signe convenu pour les plantes bisannuelles, tandis que *T. erraticum* et *perfoliatum* sont des plantes annuelles.

Afin d'avoir des renseignements précis, M. Gentil s'est adressé aux Botanistes Angevins. M. Bouvet lui a appris que la plante qui a servi de type à Boreau, n'est représentée dans l'herbier de cet auteur que par *un seul* échantillon faisant tout l'effet d'un sujet retardé et anormal. Une excursion à la localité indiquée par Boreau (Brézé, Maine-et-Loire), n'a donné que la forme ordinaire *perfoliatum*.

Quant à la forme *erraticum* Jord., des observations et des récoltes multipliées ont permis à l'auteur de s'assurer qu'elle ne constitue pas même une variété de *perfoliatum*.

En résumé, les variétés *erraticum* Jord. et *Revellierii* Bor. ne sont que de simples variations de *T. perfoliatum* L. se rattachant au type par tous les intermédiaires possibles.

J. P.

Contributions à la Flore Sarthoise ; relevé des observations faites en 1905 par M. Amb. Gentil (Le Mans : *Bull. Soc. d'Agricult. Sciences et Arts de la Sarthe*, t. LX^e^, 1905 et 1906, 1^er^ fascicule, page 159-160).

L'auteur a observé, en 1905, les espèces suivantes, indiquées comme rares ou assez rares dans la troisième édition de sa *Flore maucelle* » : *Isopyrum thalictroides* L. ; *Tilia silvestris* Desf ; *Rubus Luckianus* Ser. ; *Epilobium spicatum* Lam. ; *Doronicum plantagineum* Linn. ; *Rhinanthus hirsuta* Lam. ; *Orobranche epitymum* DC. ; *Grunula officinalis* Jacq. *Primula hybrida* Gent. (P. officinalis × grandiflora et P. grandiflora × officinalis) ; *Primula hybrida* Gent. *forma acaulis* et *forma biumbellata amarantus deflexus* L. ; *A. patulus* Bertol ; *Euphorbia lathyris* Lin. *Allium ursinum* L. ; *Juncus anceps* La Harpe ; *J. Gerardi* Lois. ; *Nardurus tenellus* Reich.

J. P.

Plantes recueillies par MM. Aug. Chevalier, Paul Hariot, Leboucher et A. L. Letacq lors d'une herborisation faite le 30 août 1904 aux environs de Pré-en-Pail (Mayenne), par l'abbé A. L. LETACQ (*Bull. Soc. des amis des Sc. nat. de Rouen*, 4e série, 40e année, 1er et 2e sem. [1904], p. 133-157).

L'auteur signale les plantes suivantes récoltées dans cette excursion : *Matricaria discoidea* J. Gay ; *Viola canina* Koch ; *Lotus* sp. ? ; un saule voisin du *S. capræa* L. distingué autrefois par De Candolle et appelé *S. rufinervis* ; *Nitella flexilis* Ag. ; *Narthecium ossifragum* Huds ; *Juncus pygmæus* Rich., *J. squarrosus* L. ; *J. tenageia* L. ; *Walhenbergia hederacea* L. ; *Pinguicula lusitanica* L. ; *Malaxis paludosa* Sw. ; *Cyperus flavescens* L. ; *Drosera intermedia* Hayne ; *Spiranthes artivulis* Rich. ; *Bryum binum* Schreb ; *Diacranum palustre* Lan. ; *Aulacommum palustre* Schw. ; *Polytrichum strictum* Menz. ; *Philonotis fontana* Brid. ; *Chyloscyphus polyanthus* Corda ; *Lepidozia setacea* Mut. ; *Odontoschisma phagus* Dum. ; *Rhacomituum aciculare* Brid. ; *Scapania undulata* Dum.

J. P.

Catalogue raisonné des Hyménomycètes et des Gasteromycètes observés dans le département de Maine-et-Loire pendant les années 1899-1902 ; par A. GAILLARD (*Suite et fin*) (*Bull. soc. d'études scient. d'Angers*, nouvelle série, 34e année, 1904 [1905] p. 1-37).

Note sur le *Monotropa Hypophagos* Dumont ; par M. l'Abbé A. L. LETACQ (*Bull. Soc. Amis des sc. nat. de Rouen*, 4e série, 40e année, 1er et 2e semestres 1904 [1905], p. 133).

L'auteur signale la présence de cette plante dans le bois attenant au parc de Chevain (Sarthe), où elle croît sur une zone d'environ 10 mètres de largeur sur 50 de longueur.

Dans cette localité, la plante croît invariablement sous les Conifères, le sol dans lequel elle s'implante est presque entièrement formé de débris d'aiguilles de Pin silvestre et d'Epicea. Il n'y a pas un seul Hêtre dans le bois.

J. P.

Hépatiques récoltées à Balleroy et dans la forêt de Cérisy ; par Aug. Martin (Caen. *Revue bryologique* 32 année, n° 6, 1905, p. 105-106).

Sphaignes récoltées aux environs de Vire (Calvados) ; par M. Emile Ballé (Caen, *Revue bryologique* ; 33^e^ année, 1905, n° 2, p. 29-31).

Révisision des espèces du genre *Sphagnum* contenues dans l'herbier du D^r^ Sauzé ; par M. Fernand Camus (Niort : *Bull. Soc. bot. des Deux-Sèvres*, 1905, t. XVII ; février-mars 1906, p. 172).

Les Sphaignes de provenance poitevine contenues dans cet herbier sont :

Shagnum cymbifolium (Ehrh.) Russ ; *S. acutifolium* (Ehrh) Russ et Warnst ; *S. Gravetii* Russ (= *Sph. subsecumdum*, Auct. ex. p.).

Quelques mots sur les Sphaignes des Deux-Sèvres ; par M. Fernand Camus (Niort : *Loc. cit.*, p. 173-175).

D'après l'auteur, les sphaignes actuellement connues dans les Deux-Sèvres comprennent :

Sphagnum cymbifolium (Ehrh.) Russ.; *S. subnitens* Russ. et Warnst. *S. Gravetii* Russ.

Sur la flore des environs de Tonnay-Charente (Charente-Inférieure). Notes de topographie botanique et observations sur quelques plantes nouvelles, rares ou critiques ; par M. A. Fouillade (Niort : *Bull, Soc. bot. des Deux-Sèvres*, 1905, t. XVII, fév.-mars 1906, p. 175-206).

Dans la première partie de cet intéressant travail, l'auteur rappelle d'abord les botanistes qui contribuèrent à la connaissance de la flore de ce pays; puis il montre les plantes attestant encore le recul progressif de la mer causé par un mouvement d'exhaussement et par les alluvions. La flore du Marais (partie autrefois submergée) se divisant en : 1° flore des prairies; 2° flore des canaux et fossés, à laquelle se rattachent : *a)* celle des bords vaseux de la Charente baignés par les marées; *b*) celle des lieux fangeux et chemins mouillés l'hiver; 3o flore des talus et levées; M. Fouillade donne la liste des espèces *caractéristiques* de chacun de ces territoires. De même pour la partie non marécageuse du pays, des listes montrent les plantes caractéristiques : 1o des terres cultivées, lieux sablonneux; 2o des lieux boisés; 3o des lieux incultes, chemins, coteaux, prés secs.

« Considérée dans ses rapports avec la composition chimique du sol, la flore du plateau de Tonnay-Charente se compose surtout de plantes *indifférentes* ou presque indifférentes... Il semble que l'élément calcaire soit en quantité insuffisante pour fixer les espèces franchement calcicoles, mais trop élevée cependant pour permettre aux calcifuges de s'établir. »

La deuxième partie du travail se compose d'observations et additions sur 87 espèces de plantes, parmi lesquelles : *Agrimonia odorata* Mill. Bois des Ailes près Tonnay-Charente (sept. 1905). *Agr. eupatoria* V. *sepium* Breb. avec le type et *A. odorata. Utricularia neglecta* Lehm, etc., etc.

J. P.

Excursion botanique au pont de Trizay (Vendée), 16 avril 1905; par M. L. Forestier (Niort, *Bull. Soc. bot. des Deux-Sèvres*, 1905, t. XVII, février-mars 1906, p. 209-210).

Voir également dans le bulletin de cette Société les comptes-rendus d'une série d'herborisations en 1905.

J. P.

Hépatiques de la France. — Tableaux synoptiques des caractères saillants des tribus, des genres et des espèces avec plus de 200 figures représentant toutes les espèces de la Flore française; par Ch. Lacouture, ancien professeur de sciences naturelles au collège St-Clément de Metz.

Très intéressant ouvrage de vulgarisation, où l'auteur met à la portée de tout le monde l'étude des Hépatiques, et donne en tableaux dichotomiques une description simple et précise des tribus, genres et espèces de la flore française. Chose précieuse, chaque espèce est accompagnée d'un dessin au trait, qui en précise les principaux caractères, tirés, le plus souvent, des organes de la végétation. Ce livre nous semble devoir être d'un puissant secours, non seulement aux débutants dans l'étude des hépatiques, mais également aux botanistes déjà rompus aux difficultés de la cryptogamie.

Em. B.

III. — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Observations géologiques sur quelques sources thermales (Cestona, Bagnoles, Chandes-Aigues, Mont-d'Or, etc.); par M. L. de Launay, ingénieur en chef des Mines (*Annales des Mines*, 1906, 10ᵉ sér., IX, p. 5-46, 1 pl.).

La source thermale de Bagnoles (Orne) émerge au fond d'un profond ravin qui traverse, presque normalement à sa direction, une longue bande de grès armoricain enclavé en grande partie dans un massif de granite que l'on peut supposer imperméable en profondeur.

Les eaux superficielles, qui coulent à la surface de ces grès, y pénètrent, et, à la faveur de nombreuses fissures, on conçoit qu'elles ont pu descendre à une grande profondeur où elles se trouvent à une température élevée. Leur retour à la surface se fait en suivant la grande et large cassure, encore augmentée par les agents superficiels, qui forme aujourd'hui le ravin de Bagnoles.

L. Davy.

Nouvelles remarques sur le Caillou de Rennes; par M. Pavot (Paris : *Bull. de la Soc. franç. de Minéral.*, séance du 11 janvier 1906, t. XXIX, p. 7-10).

M. Pavot signale la découverte, sur le territoire des communes riveraines de la rivière la Seiche (canton S. O. de Rennes) de variétés curieuses du *caillou de Rennes*; elles sont fossilifères. On y trouve des polypiers, des fucoïdes et des végétaux ligneux. D'assez nombreux fragments présentent aussi la trace indéniable d'un travail humain sous forme d'outils préhistoriques. L'auteur se propose de recueillir le plus grand nombre d'échantillons typiques pour les faire étudier par les savants les plus compétants.

L. Davy.

Sur l'Allanite de Jersey; par M. Gaubert (Paris : *Bull. de la Soc. franç. de Minéral.*, séance du 8 février 1906, XXIX, p. 55-56.)

Le granite de Jersey renferme quelquefois des cristaux d'*allanite* (silicate d'alumine, de fer, de cérium, etc.) qui peuvent atteindre 2 centimètres de long sur 1 centimètre de diamètre.

L. Davy.

Sur l'âge du Granite de Vire; par M. A. Bigot (*C. R. Acad. des sc.*, séance du 6 novembre 1905, CXLI, p. 739-740).

M. Bigot constate que l'îlot *granitique* (et non *granulitique*, comme l'indique la carte géologique) de Guinnefougère, qui se trouve à 10 kilomètres O. de Falaise, doit être rapporté, sans hésitation, au type ordinaire des granites de la région de Vire, Athis, etc. Il est traversé par une bande de quartzites dépendant d'une assise de grès d'âge certainement silurien. La venue de ce granite est donc postérieure à l'époque silurienne, elle semble même devoir être contemporaine des grandes dislocations qui l'entourent, or, celles-ci se sont produites au moment des grands efforts orogéniques qui, à l'époque carbonifère, ont donné sa structure au Massif Breton.

Il est alors logique de conclure que le granite de Vire, comme celui de Guinnefougère, est d'âge carbonifère.

L. Davy.

Les Tourbes des plages bretonnes au nord de Morlaix (Finistère); par M. L. Cayeux (*C. R. Acad. des sc.*, séance du 19 février 1906, CXLII, p. 468-470).

M. Cayeux donne la description détaillée d'une tranchée de 2m 10 de profondeur, ouverte à l'Est de la pointe de Plougasnon-Primel, sur la plage sableuse, à 3 mètres au-dessous du niveau des hautes mers. La situation relative de bancs de tourbe, de bancs de roseaux (*arundo phragmites*), de débris d'insectes, de débris de végétaux rameux, de minces couches de sables, etc., lui ont permis de retracer la succession des mouvements qui ont affecté la région à une époque récente.

La mer a recouvert à plusieurs reprises le marais où se déposait lentement la tourbe et plus brusquement des bois flottés. A un moment donné une forêt enracinée a pu pousser et se développer. *Les tourbes représentent tantôt un produit de flottage, c'est-à-dire une* *véritable alluvion végétale, tantôt une formation engendrée sur place, par une végétation développée* IN SITU. Le commencement du dépôt tourbeux date probablement de l'origine des temps préhistoriques, et s'est continué jusqu'au début de l'ère chrétienne.

L. DAVY.

Structure et origine probable du minerai de Fer magnétique de Diclette (Manche) ; par M. L. CAYEUX (*C. R. Acad. des sc.*, séance du 19 mars 1906, CXLII, p. 716-718).

Les six couches de minerai de fer magnétique de Diclette se trouvent sur le bord occidental, et à courte distance, du massif granitique de Flamanville, et elles ont été fortement métamorphisées, si bien que, jusqu'ici, on savait seulement qu'elles sont d'âge dévonien.

L'étude microscopique que vient d'en faire M. Cayeux lui a permis de formuler les conclusions suivantes : 1º Le minerai de fer de Dielette révèle au microscope l'existence de corps ferrugineux qui ont conservé tous les caractères des oolithes les plus typiques, à l'exception de la structure concentrique qui a été détruite par le développement des octaèdres de magnétite. Cette structure oolithique s'est étendue primitivement à toute la roche; 2º il est démontré que de la magnétite occupe la place d'éléments qui étaient certainement calcaires à l'origine. Certains noyaux d'oolithe étaient primitivement des débris d'encrines.

Il est très probable que la substitution du fer au calcaire est antérieur à l'éruption. Cette substitution a engendré des oolithes qui étaient déjà à l'état de carbonate ou d'oxyde de fer quand elles ont subi l'influence du granite qui a motivé la cristallisation en fer oxydulé.

L. DAVY.

[**Sur les Tigillites**] ; par M. A. BIGOT (*Bull. de la Soc. linn. de Norm.*, 1904-1905, 5ᵉ sér., 8ᵉ vol., p. XII).

M. Bigot signale dans les *Travaux de la Commission géologique du Portugal* (T. V, 1903) une note de M. Delgado sur les tigillites repliées en forme d'U. Il rappelle qu'en 1886 il a déjà signalé ce fossile (Bull. soc. linn. de Norm., 38, X, 1887, p. 161-165); de son côté, Munier-Chalmas a désigné cette forme sous le nom de *Prammoceras Clœzi*.

L. DAVY.

[Sur *Palœoblattina Douvillei*]; par M. A. BIGOT (*Bull. de la Soc. linn. de Norm.*, 1904-1905, 5e sér., 8e vol., p. XIII).

Le *Palœoblattina Douvillei*, considéré par M. Agnus, non comme une aile d'insecte, mais bien comme une plèvre de trilobite appartenant au genre Asaphus, a déjà depuis longtemps été signalé par Munier-Chalmas comme étant une plèvre d'Homalonotus.

L. DAVY.

[*Dinosaurus* crétacés et *Pleurocœlus* de l'Orne]; par M. A. BIGOT (*Bull. de la Soc. linn. de Norm.*, 1904 [1905], p. XIII).

M. Bigot présente des débris de dinosauriens provenant du cénomanien de Coulonges-sur-Sarthe (Orne), et une dent de Pleurocœlus provenant du séquanien de Cherri (Sarthe).

L. DAVY.

[Sur les depôts tertiaires de la feuille de Falaise]; par M. A. BIGOT (*Bull. de la Soc. linn. de Norm.*, 1904 [1905], 5e sér., 8e vol., p. XVII).

M. Bigot fait connaître quelques erreurs dans la classification de lambeaux bathoniens et cénomaniens attribués au tertiaire, et signale l'existence des grès à Sabalites dont les divers lambeaux dessinent une traînée gagnant par la Sarthe le bassin de la Loire, et qui est indépendante de celle qui commence au sud de Domfront et se dirige par la vallée de la Mayenne.

L. DAVY.

Compte rendu des excursions géologiques des 24 et 25 juillet 1904 (aux environs de Morlaix); par M. MATTE (*Bull. de la Soc. linn. de Norm.*, 1904 [1905], 5e sér., 8e vol., p. XXXIV-XL).

Notes complémentaires sur la structure de *Bennettites Morierei* Sap. et Mar.; par M. O. Lignier (*Bull. de la Soc. linn. de Norm*,, 1904 [1905], 5ᵉ sér., 8ᵉ vol., p, 3-7, 3 fig.).

Description détaillée de structure intime qu'il est impossible de résumer en quelques lignes.

L. Davy.

Note préliminaire sur le Dinantien d'Argentré (Ille-et-Vilaine); par MM. A. Bigot et D. Œhlert (*Bull. soc. linn. de Norm.*), 1903 (1904), 5ᵉ sér., 7ᵉ vol., p. 238-239.

Dans cette courte note, les auteurs de la carte géologique « feuille de Laval » signalent, en dehors du pli de Liffré, étudié par M. Barrois dans son *Etude du massif de Menez-Belair*, l'existence d'un petit lambeau de terrain carbonifère (*Dinantien*) entre Argentré-du-Plessis et Brielles (Ille-et-Vilaine). C'est une bande très étroite (réduite quelquefois à 20 mètres) longue de plus de 7 kilomètres, dirigée SE-NO, et formée de tronçons rejetés par des cassures transversales. Elle est composée d'arkoses contenant des débris charbonneux et de microgranulites bréchiformes avec petits bancs de schistes blaviériteux, etc.

L. Davy.

Sables coquilliers du Bois-Gouet; par P. Andouard (Nantes : *Bull. Soc. agronomique de la Loire-Inf.*, 1904-1905 [1906], p. 29-30).

L'étude des terres de Nozay ayant démontré à l'auteur l'utilité de faire des apports de chaux dans les sols de cette commune, il a voulu vérifier la composition des sables de Bois-Gouët, pour savoir si le gisement était susceptible d'exploitation comme amendement calcaire. Il résulte de cette étude que la teneur en carbonate de chaux n'est pas assez élevée pour que le transport de ces sables soit avantageux, par conséquent pour les communes voisines il leur est plus économique de faire venir de la chaux, mais pour Saffré, l'emploi de ces sables donnerait d'excellents résultats.

Voici les résultats moyens, des analyses.

COMPOSITION PHYSIQUE

Graviers, gros débris de coquillages..........	11 26 °/o
Sable siliceux et calcaire	81 87
Argile....................................	0 66
Humus....................................	6 21
	100 00

COMPOSITION CHIMIQUE DU SABLE FIN

Humidité	1 05
Matières organiques.........................	7 00
Carbonate de chaux.........................	29 00
Argile.....	0 75
Oxyde de fer et Alumine	2 00
Sable siliceux..............................	60 00
	100 00

J. P.

I. — ZOOLOGIE

Inventaire général des observations ornithologiques sarthoises (1800-1905) ; par M. Amb. Gentil (Le Mans : *Bull. Soc. agric., sc., arts de la Sarthe*, 1905-1906, 2e sér., t. XXXII, 1er fasc. [1905], p. 81-149).

Après un index bibliographique des documents publiés sur l'Ornithologie sarthoise depuis 1800, l'auteur donne la liste des « Oiseaux de la Sarthe » formée à l'aide de ces documents et d'un bon nombre de notes inédites. Cette liste très détaillée et à laquelle nous renvoyons les spécialistes comprend 259 espèces.

J. P.

Le Grand Corbeau *(Corvus corax* L.*)* **dans la forêt de Perseigne (Sarthe)** ; par M. l'abbé A.-L. Letacq (Le Mans : *Bull. Soc. agric., sc., arts de la Sarthe*, 1905-1906, 2e sér., t. XXXII, 1er fasc. [1905], p. 200-204).

L'auteur possède deux œufs de cette espèce, aujourd'hui disparue de la Sarthe, trouvés le 5 juin 1879 dans la forêt du Haut-du-Tertre par M. Louis Galpin ; cette date marquerait la dernière capture du grand Corbeau dans les forêts des environs d'Alençon.

J. P.

A propos de la capture d'un Pétrel glacial sur les côtes de Normandie ; par M. Magaud d'Aubusson (Paris : *Le Naturaliste*, 1er janvier 1906, 28e année, n° 452, 2e sér., p. 7-8).

Le pétrel glacial (*Procellaria glacialis* L.) ou fulmar a été tué au pied de la falaise du cap d'Antifer (Seine-Inferieure) en novembre 1905 à la suite de tempêtes.

Cette espèce ne fait guère d'apparitions sur nos côtes que poussée par les ouragans, et encore n'est-ce qu'à l'état de cadavre qu'on la recueille sur nos plages, victime des tempêtes.

Il est très commun dans les hautes régions du Nord et les îles septentrionales de la Grande-Bretagne.

« On le trouve aussi sur les côtes et dans les baies du Groenland, il s'avance peu au delà et ne fréquente guère, d'après Greely, les détroits de Kennedy et de Robeson ».

« Les pétrels arrivent sur les places à nids au milieu de mars ou commencement d'avril. La ponte a lieu ordinairement en mai : A la fin de juin ou au plus tard dans les premiers jours de juillet tous les jeunes sont éclos ; ils peuvent prendre leur vol à fin août. Ils sont alors extrêmement gras mais exalent une odeur désagréable ; lorsqu'on veut les saisir, ils vomissent contre l'agresseur, tout comme les adultes, un liquide infect, et avec une telle force que le jet atteint à plus d'un mètre. Au mois de septembre jeunes et vieux abandonnent les rochers et gagnent la pleine mer qu'ils ne quittent plus qu'au printemps.

Ils se nourrissent de mollusques, de crustacés pélagiens, et de toutes espèces d'animaux marins, se jetant avec avidité sur les cétacés morts, quand ils en trouvent l'occasion ; lorsque les baleiniers dépècent un cétacé, des nuées de pétrels les entourent dans l'espoir d'attraper quelques débris.

J. P.

Coquilles marines de Cancale [Iconographie et critique de quelques petites espèces] ; par le colonel Martel (Rennes : *Bull. de la Soc. scient. et méd. de l'Ouest*, 1905, t. XIV, n° 4, p. 326-332).

L'auteur dit que le but qu'il se propose consiste à :

« 1° Bien établir la présence des espèces indiquées dans la région en permettant par les dessins le contrôle des déterminations ».

« 2° Donner des figures à grande échelle et aussi exactes que possible d'espèces qui ont été jusqu'ici assez mal représentées ».

« 3° Discuter et rectifier quelques points critiques de nomenclature, examiner s'il y a lieu de distinguer des espèces confondues et d'en réunir d'autres séparées à tort ».

Cette étude débute par l'examen de deux espèces du genre *Eulima*.

Eulima alba Da Costa *sp.* (*Strombiformis*).

Le nom d'*Helix polita* Linné (Syst. Nat. xiie édit.) ne devrait s'appliquer qu'à une petite forme exclusivement méditerranéenne.

Celui de *Strombiformis albus* Da Costa (1778), au contraire, ne peut convenir qu'à une grande forme des côtes d'Angleterre et de France.

La confusion de ces deux espèces daterait du milieu du xixe siècle ; pour permettre d'apprècier les différences des deux formes, l'auteur a réuni dans une planche ; 1° le dessin ; 2° un exemplaire d'*Eulima polita* L. du Rousillon, bien typique ; 2° le calque de la fig. 16 de la planche 21 des « Mollusques marins du Roussillon », représentant la v. *brevis*. Requien d'*Eul. polita* ; 3° les dessins de deux exempl. provenant de Sfax formant une espèce voisine ou une variété *præcurta* Callary) du même *Eulima polita* ; 4° dessin d'un exemplaire roulé d'*Eulima alba* Da Costa, recueilli à Cancale ; 5° Calque de la fig. 14 de la pl. 8 du Manuel de Conch. de Fischer, représentant un *Eul. alba* sous le nom de *polita* ; 6° Dessin d'un exemplaire d'*Eulima alba* recueilli à l'embouchure de la rivière de Morlaix.

L'examen de ces dessins montre que l'*Eulima polita* est plus trapu, le dernier tour étant plus gros par rapport à la longueur ;

la spire est plus courte et plus aiguë ; l'*Eulima alba* est plus élancé, la spire forme un angle moins ouvert, son sommet est obtus. La forme de la bouche est également différente.

En outre la taille diffère énormément : *Eulim. polità* = env. 6 mm, *Eulim. alba* = env. 17 mm.

Eulima intermedia (Cantiamé) Jeffreys.

On confond quelquefois cette espèce avec la variété blanche d'*Eulima subulata* Donovan ; deux dessins de chaque espèce permettront de les distinguer ; elles se rencontrent toutes deux dans la Méditerranée et sur les côtes océaniques de France et d'Angleterre ; mais *Eulima subulata* n'a jamais été signalée dans nos régions.

M. Martel, continue son étude, sous le même titre, dans la *Feuille des jeunes naturalistes, 1er mai 1906*, IVe *série, 36 ann. No* 417, *p.* 106-108 par l'examen de *Emarginula fissura* Linné sp. (*Patella*) et *Em. rosæ* Bell *Em. pileolus* Michaud.

La planche reproduit les figures de Lister. Petwer. Bell. Michaud. Tibeiri. Martini, Philippi et les photographies d'une série d'Emarginules de Cancale, reliant les formes typiques d'*Em. fisura* et d'*Em. rosea.*

En résumé, ces deux espèces doivent être réunies en une seule dont le synonyme s'établira ainsi :

Emarginula fissura L. Sp. (Patella).
— var *rosea* Bell. = *Em. pileolus* Mich. = *Em. capuliformis* Philippi.
— var *conica* Schumacher.
— var *Costæ* Tiberi.

J. P.

La production de l'Osier dans le département de la Loire-Inférieure et la **petite Chrysomèle bleue ;** par M. Louis Danguy (Paris : *Journ. de la Soc. nation. d'Horticult. de France*, février 1906).

L'année dernière nous avons reproduit in extenso une communication sur la *Chrysomèle bleue de l'Osier*, faite par M. Danguy au 33e congrès de l'*Ass. fr. p. av. d. sc.*

L'auteur a continué ses études et il nous donne cette année une note bien plus complète et plus détaillée. D'abord la description des oseraies et des différentes espèces de saules cultivés pour la production de l'osier, des notes intéressantes sur la culture et le mode de récolte, etc.

La vie évolutive de cet insecte (*Phyllodecta vulgatissima* L) décrite dans la première note de M. Danguy et rappelée dans sa seconde est complétée dans cette dernière par les renseignements suivants :

« Les insectes ailés se déplacent avec une grande facilité ; ils s'en vont souvent à plusieurs kilomètres et envahissent ainsi des territoires précédemment indemnes ».

« Au nord-est du bourg de Saint-Julien-de-Concelles, les *bleus* s'étaient montrés de bonne heure et très abondants au printemps de 1905 ; après avoir détruit toutes les pousses des Osiers, ils disparurent sans avoir pu effectuer sur place la ponte abondante constatée ailleurs ».

« Puis ils réapparurent en juin et juillet, et les femelles purent déposer leurs œufs sur les pousses qui s'étaient développées tant bien que mal dans les oseraies non défrichées ».

« J'ai constaté que certaines plaques d'œufs se décomposèrent et que d'autres ne tardèrent pas à donner naissance à des larves qui restèrent chétives ; elles rongèrent légèrement le parenchyme des feuilles et, au bout de quelques jours, presque toutes ces larves, de 2 millimètres de longueur, prirent une coloration noire et se desséchèrent (14 août 1905) sans qu'aucune cause extérieure put justifier cet arrêt dans l'évolution normale de l'insecte. ».

« Il ne m'a pas été possible de déterminer la présence d'un parasite qui serait la cause du dépérissement de ces larves. Quoi qu'il en soit, il y a dans ce fait une influence déprimante qui contribuera à diminuer l'envahissement en 1906 ».

Puis M. Danguy nous fait connaître : les statuts du Syndicat des Osiéristes de la Vallée de la Loire, constitué à son instigation dans le but d'exercer une action générale et concertée ; l'arrêté de M. le Préfet de la Loire-Inférieure, rendant obligatoire la destruction des « bleus » et enfin l'*Instruction* indiquant les moyens propres à la destruction des insectes ; bien que cette *Instruction* ait été distribuée largement, peut-être la partie concernant la destruction de l'insecte intéressera-t-elle nos lecteurs :

« 1° *Dans les haies et pieds isolés*. — On appliquera le procédé qui a si bien réussi pour la destruction des hannetons : le ramassage. Les équipes de ramasseurs seront composées de six personnes et le matériel consistera en deux toiles de quatre mètres de long sur deux de large, pourvues à chaque extrémité d'un bâton ; de deux gaules terminées par un crochet ; de deux sacs ou seaux et de deux raclettes. Le ramassage se fera alors que les insectes sont réunis sur les bourgeons, le matin, le soir, toute la journée s'il fait frais. Deux personnes, de chaque côté des haies, tiendront des toiles bien tendues, et les deux ramasseurs munis de gaules agiteront les branches chargées d'insectes, ceux-ci, une fois tombés sur les toiles, seront réunis dans les sacs ou dans les seaux à l'aide de la raclette, et détruits par la chaux vive ou par l'eau bouillante ».

« 2° *Dans les oseraies.* — La destruction sera assurée par l'application du traitement combiné à la poudre de chaux vive et à la nicotine ».

« La chaux finement blutée, est répandue à la main ou à l'aide d'un soufflet, puis, immédiatement après on répand à l'aide d'un pulvérisateur, l'insecticide à base de nicotine sur toutes les touffes d'osiers.

(Voir la composition de cet insecticide dans la première note).

« Pour préparer le liquide, on fait dissoudre séparément le savon et les cristaux de soude dans l'eau (1 kilog. de savon pour 10 litres d'eau et 0 k. 200 de cristaux de soude dans un litre d'eau) ; mêler les deux liquides, puis ajouter l'alcool dénaturé et en dernier lieu, le jus de tabac titré, dans 100 litres d'eau ; enfin bien mélanger le tout en agitant avec un morceau de bois ».

« Les traitements seront appliqués alors que les insectes sont réunis immobiles sur les bourgeons le matin et le soir ».

3° *Destruction de la larve de l'insecte.* — Elle sera obtenue par la pulvérisation faite dans les conditions indiquées ci-dessus, et à chaque apparition de la larve, du liquide précédent et dans lequel la proportion du jus de tabac est ramenée à un litre pour 100 litres d'eau. »

« On devra s'abstenir de laisser consommer l'herbe des oseraies par les animaux tant que des pluies ne seront pas venues laver le dépôt laissé par l'insecticide ».

Un traitement de démonstration a été fait à l'oseraie de la Croix-des-Bert en Saint-Julien-de-Concelles ; deux photographies reproduites dans la note, prises le 13 septembre 1905, montrent le contraste frappant entre cette oseraie, où la végétation est parfaite, et une oseraie voisine laissée sans soins et non traitée.

J. P.

Nouvelle capture de l'*Æpophilus* et liste de ses localités ; par M. A. Fauvel (Caen : *Revue d'Entomologie*, 1906, t. XXV, n^os 5 et 6, p. 14).

L'auteur signale la capture de cet hémiptère à Tatihou (Manche) par M. Picard, puis il énumère les localités où on le connaît jusqu'à présent.

En raison de l'intérêt que présente ce curieux insecte presque sous-marin, qui semblerait n'habiter que notre région, nous reproduisons les localités citées par M. Fauvel :

« Pas-de-Calais, à Wimereux (*Giard*) ; Manche, à Tatihou (*Picard*), aux rochers du Hommet et à Cherbourg (*P. Fauvel*), Sark, aux grottes du Gouliot ; Jersey, à La Motte et Pointe-le-Nez (*Kœlher*) ; Ille-et-Vilaine, à Saint-Briac (*Chevrel*) ; Finistère, à Porspoder (*Bavay*) ; Loire-Inférieure, au Pouliguen (*Dominique*), à la Pointe de Pen-Château (*Giard*) ; Ile-de-Ré (*Bonnaire*) ».

« En Angleterre on l'a trouvé à Totland Bay (I. de Wight) ; à Lyme Regis (Dorsetshire) ; à Plymouth ; à Mouschole et à Polperro (Cornwall) ».

J. P.

Note sur un nouveau copépode parasite d'*Amphiura squammata* ; par M. E. Hérouard (*C. R. Acad. sc*,, 1906, 1er sem., t. CXLII, n° 23, 5 juin 1905, p. 1287-89, 3 fig.). Note présentée par M. Yves Delage.

Cette nouvelle espèce, que M. Hérouard nomme provisoirement *Philichthys amphiuræ*, donne aux Amphiures parasitées un aspect spécial remarqué déjà par Fewkes en 1889 ; L'abondance de *Amphiura squammata* sur la plage du laboratoire de Roscoff, à permis à l'auteur de faire cette étude.

Les amphiures parasitées présentent dans un interradius une coloration rouge et à la place de l'ovaire on semble voir une masse amorphe qui n'est autre que la femelle du copépode extrêmement déformée, mais dont on peut reconnaître la forme si on ouvre le sac de l'Amphiure avec précaution, ses appendices se sont transformés en arceaux extenseurs destinés à dilater le sac de l'ophiure et à ménager ainsi un espace libre permettant aux ovisacs de trouver place au moment de la ponte.

Nous renvoyons au travail original, les lecteurs désireux de connaître la description complète de cet animal, disons seulement que, la femelle présente un corps globuleux prolongé par un abdomen cylindro-conique, arqué à convexité dorsale ; les deuxièmes antennes ont la forme de deux grands bras arqués à concavité interne, elles sont bifurquées ; le mâle beaucoup plus petit que la femelle mesure 5/10 de millimètre de longueur, il est de forme triangulaire ; on le trouve au nombre de un à quatre individus fixés à l'aide de leurs crochets au voisinage de la base de l'abdomen de la femelle.

C'est le seul exemple connu jusqu'ici de copépode endoparasite dans la classe des ophiurides.

J. P.

II. — BOTANIQUE

Cyperacées: description et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique; par T. HUSNOT (Chez l'auteur à Cahan, par Athis (Orne).

M. Husnot vient de publier la seconde et dernière livraison de ce remarquable travail que nous signalons aux botanistes.

L'ouvrage comprend : une bibliographie des livres les plus utiles pour étudier les Cypéracées, avec une analyse sommaire de ces livres et leurs prix, le tableau des genres, les caractères généraux de la famille, des tribus et des genres, pour chaque genre un tableau dichotomique des espèces puis la description détaillée de chacune d'elles avec index bibliographique et distribution géographique, toutes les espèces sont représentées avec leurs caractères en vingt-quatre planches dessinées et lithographiées par l'auteur, enfin une table alphabétique des genres et espèces termine le travail.

J. P.

La Géographie botanique de la Bretagne; par M. Emile GADECEAU (Rennes, *Revue bretonne de botanique*, 1906).

M. Flahaut, dans son introduction à la flore de France de l'abbé Coste, a admis un secteur armorico-ligérien. M. Gadeceau en extrait un secteur armoricain, dont il fixe les caractères et les limites. Il étudie la composition des bois, formés par le Hêtre et par les *Quercus pedunculata* et *sessiliflora*, plantes hygrophiles, c'est-à-dire absorbant de l'eau et en évaporant proportionnellement, du moins pendant une partie de l'année, tandis que le sous-bois est formé souvent de Houx et de Myrtilles, plantes xérophiles ou protégées contre une trop grande évaporation. La Lande aussi avec ses Ericacées et autres plantes à petites feuilles est couverte d'une végétation xérophile. L'auteur donne la liste des plantes de la Flore de l'Ouest spéciales à la Bretagne ou très rares dans les autres régions de la Flore, sur les 60 espèces qui la composent, près de la moitié montrent des affinités septentrionales, quelques-unes même montagnardes, avec un nombre très notable d'espèces des tourbières ; 11 espèces sont occidentales et même atlantiques pour la plupart;

6 espèces seulement représentent de rares vestiges de la flore méridionale. Pour M. Gadeceau, « l'Anjou, avec ses calcaires crétacés, ses riches vignobles (y compris le pays ancenien et ses schistes), le bocage vendéen et tout le pays nantais au midi de la Loire, ne sauraient être compris dans la région bretonne proprement dite, excluant la vigne, remplacée par les cultures de pommiers et de sarrazin, et montrant de plus en plus, en remontant vers le nord, toute une série d'espèces hygrophiles, septentrionales, adaptées, surtout dans la région montagnarde, à une humidité constante en même temps qu'à l'absence des hautes températures estivales ».

Ed. B.

Observation sur le Narcisse des îles Glénans (Finistère); par M. Emile Gadeceau (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. LIII (4e série, t. VI), 1906, pp. 344-351).

L'auteur a reçu de MM. les professeurs Henriquez, de Coimbre, et Edwin Johnston, de O'Porto de nombreux Narcisses de Portugal vivants, et a pu les comparer avec le Narcisse des Glénans qu'il conserve aussi dans ses cultures. Il a constaté que les caractères sur lesquels on a fondé quatre ou cinq espèces portugaises sont les plus variables du genre : grandeur des fleurs, dimensions relatives des pièces du périanthe, leur teinte, le point d'insertion des étamines, leur longueur, celle du style (exsert ou inclus). Les mêmes variations se trouvent sur le Narcisse des Glénans. La plante d'O'Porto et la plante bretonne ne sont autres pour M. Gadeceau, que le *Narcissus reflexus* Brotero. C'est une espèce à ajouter à cette série d'espèces lusitaniennes qui se prolongent vers le nord sur le littoral occidental français, et dont l'ère ne se traduit plus aujourd'hui que par des localités disjointes. Tels sont : les *Erica lusitanica*, *Eryngium viviparum*, *Anagallis crassifolia*, *Narcissus Bulbocodium*, *Allium ericetorum*, *Lithospermum prostratum* et peut-être aussi le *Cistus hirsutus* de Landerneau.

Ed. B.

Premier supplément au catalogue des Lichens du département de la Sarthe; par M. E. Monguillon (Le Mans : *Bull. de l'Acad. int. de Géog. botan.*, 1906, 15e année, 3e sér., n° 204, p. 153-182).

Depuis la publication de son *Catalogue descriptif des Lichens de* *la Sarthe* en 1900 et 1901, l'auteur a continué ses recherches et aujourd'hui il peut ajouter à la flore lichénologique de la Sarthe une centaine d'espèces et de variétés, plus des localités nouvelles concernant les espèces rares ; sa liste, trop longue pour pouvoir être reproduite ici, donne une foule de renseignements sur plus de deux cent cinquante espèces et variétés dont beaucoup accompagnées d'une description.

J. P.

Excursion mycologique aux environs de Laval (Mayenne); par M. Corfec (Paris, *Bull. Soc. Myc. de France,* 1906, t. XXII, 1er fasc., p. 29-31).

Note sur les champignons vendus sur les marchés de Nantes en 1905; par M. Ch. Baret (Paris, *Bull. Soc. Myc. de France*, 1906, t. XXII, 1er fasc., p. 32-33).

D'après notre collègue, l'automne 1905 a été très favorable aux champignons ; il a vu dans la forêt du Gâvre des quantités considérables de *Russula cyanoxantha* dont quelques échantillons atteignaient 15 centimètres de diamètre et des *Boletus edulis* de 25 à 30 centimètres de diamètre ; *Lepiota pudica* et *excoriata* ont été très abondantes tandis que *Lepiota procera, Psalliota campestris* et *Maramius oreades* n'ont offert qu'une récolte relativement pauvre.

Pensant que la liste des espèces qui ont été vendues sur le marché de Nantes, peut intéresser quelques-uns de nos lecteurs, nous la reproduisons : *Amanita cæsarea; Lepiota procera, rachodes, excoriata, pudica; Psalliota campestris* et variétés, *ammophila. arvensis, pratensis, sylvatica, Bernardii*; *Clitopilus orcella ; Marasmius oreades ; Lentinus tigrinus : Tricholoma personatum ; Clitocybe laccata ; Boletus edulis, æstivalis, æreus, scaber* et var. *aurantiacus, luteus ; Fistulina hepatica ; Hydnum repandum ; Craterellus cornucopioides* ; *Lycoperdon giganteum.*

J. P.

Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Champignons inférieurs; par M. A. Maublanc (Paris, *Bull. Soc. Myc. de France,* 1906, t. XXII, 1er fasc., p. 63-70, 1 pl.).

L'auteur décrit 10 espèces nouvelles, 2 variétés et fait quelques remarques sur deux autres espèces déjà connues. Nous extrayons de ce travail les diagnoses suivantes concernant des espèces trouvées dans la Loire-Inférieure et dans l'Orne.

« *Calospora Tamariscis* n. sp. Stromatibus corticolis, gregariis, nigris, 1-2 mm. latis, superne applanatis verrucosisque, épidermide circumscissa circumdatis ; peritheciis in quoque stromate 5-12, globulosis vel mutua pressione angulosis, 250-300 μ. diam., ostiolo brevi, leniter prominulo. Ascis attenuato-obtusis, breviter pedicellatis, 100-115 × 14-16 ; paraphysibus numerosis, filiformibus, simplicibus, ascos superantibus. Sporidiis octonis, distichis, primum lanceolatis, infra medium constricto-septatis, demum utrinque obtusis, rectis vel leniter curvulis, loculo superiore latiore, 2 rarius 3 septatoque, inferiore 1-2 septato, ad septum primitivum valde constrictis, ad altera septa leniter, granulosis, hyalinis, 24-28 × 8-9.

In ramis emortuis Tamaricis, Pornic (Galliæ), vere 1905 ».

« *Cal Tam.* var *Zignœlloides* n. var. A. typo différt peritheciis solitariis, dense gregariis, superficialibus in ligno decorticato : asci et sporidia ut in typo ».

Cette variété a été trouvée sur les mêmes rameaux que la forme type, en un point ou l'écorce déchirée laissait le bois à nu ; elle était accompagnée de *Teichospora brachyasca* Sacc. et *Diplodiella Tamariscis* nov. sp. La forme générale de la variété, modifiée par suite du développement du champignon sur le bois même, fait qu'au premier abord on la prendrait pour un *Zignœlla*.

Didymosphæria futilis (B. et Br). Relim. M. Maublanc rapporte à cette espèce un *didymosphæriæ* à spores colorées, recueilli à Pornic sur des rameaux verts d'un Rosier.

« *Diplodina Glaucii* Cooke et Massel var. *siliquarum* ; Conceptaculis ut in typo : sporulis ellipsoideis, utrinque obtusis, primum continuis, 6-7 × 2, demum uniseptatis, non constrictis, hyalinis, 10 × 3.

In siliquis siccatis Glaucii lutei, Pornic, Galliœ ».

« *Diplodiella Tamariscis* nov. sp. Pycnidiis gregariis, nigris, superficialibus, globosis, 200-250 μ diam. ; sporulus oblongis, medio septatis, non vel vix constrictis, sœpe inæquilateralibus, utrinque obtusis, eguttulatis, fuligineis, 10-12 × 5 : basidiis rectis, brevibus.

In ramis decorticatis *Tamaricis*, Pornic, Galliæ.

« *Marsonia obtusata* nov. sp. Maculis amphigenis, elevatis, in parte decolorata foliorum disseminatis, minimis, 1-4 mm. latis, primum ochraceis, demum atrofuscis, linea elevata pallidiore cinctis ; acervulis oculo nudo vix visibilibus, épidermide velatis, 1-3 in quaque macula ; conidiis numerosis, ovatis, vel sæpius claviformibus, plerumque arcuatis, apice obtusis, prope basim, 1 septatis, chlorino-hyalinis, granulatis, 19-22 × 6-9 ; basidiis brevibus.

In foliis adhuc vivis Daphnes Laureolæ prope Alençon, Galliæ (Lemée) ».

« *Ramularia ligustrina* nov. sp. Maculis amphigenis, rotundatis vee ovatis $\frac{1}{3}$-1 centim. latis, ochraceis, margine atro-brunnea cinctis ; cæspitulis albis, minutissimis, oculo nudo non vel, vix conspicuis, simplicibus, hypophyllis, ex hyphis, hyalinis, usque ad 20 μ longis compositis ; conidiis acrogenis, catenulatis, oblongis, continuis vel demum uniseptatis, 5-10 × 2,5. Pycnidiis e genere *Septoria* (*S. Ligustri* (Desm. Kichx)., minutis, forma conidica sœpe coronatis ; sporulis filiformibus, hyalinis, curvulis, 14-19 × 1-45.

In foliis vivis *Ligustri* sp. sativi, prope Alençon, Gallix (Lemée) ».

« *Ramularia æquivoca* (Ces.), Sacc., var *bulbosa* nov. var. A typo differt conidiis longioribus 25-30 × 3-4 ; sterigmatibus brevibus, simplicibus, apice dentatis.

In foliis *Ranunculi repentis*, Pornic, Galliæ ».

J. P.

Une invasion d'Algues méridionales *(Colpomenia sinuosa)* **sur les Huîtres de la rivière de Vannes ;** par M. Fabre-Domergue (*C. R. Acad. des sciences*, 1906, t. CXLII, n° 22, 28 mai 1906, p. 1223-25). Note présentée par M. Bornet.

Vers la fin de l'année dernière, un ostréiculteur appela l'attention de l'auteur, sur la présence dans la région, d'algues inconnues jusque-là et dont le développement menaçait les intérêts des parqueurs.

« Ces algues, auxquelles les ostréiculteurs ont donné le nom fort
» justifié d'ailleurs de « Ballons », affectent la forme de petites
» outres d'un brun-verdâtre, microscopiques au début, elles attei-
» gnent assez vite le volume d'un gros œuf de poule. Formées
» d'une paroi très mince, élastique et assez fragile, ces outres
» habituellement pleines d'eau, s'affaissent sur elles-mêmes au

» moment de la basse-mer; elles se vident alors de leur contenu » par les déchirures de leur enveloppe; mais, en raison de l'élascité de celle-ci, l'outre, ainsi vidée se remplit d'air. Il en résulte » qu'au retour du flot, l'algue forme ainsi un petit flotteur dont le » volume est plus que suffisant pour soulever l'huître qui lui sert » de support ».

A chaque grande marée, les parcs découvrant assez bas, au retour du flot les huîtres sont soulevées et emportées.

Cette algue a été reconnue par M. Bornet pour *Colpomenia sinuosa* Derb. et Solier; espèce répandue dans toutes les mers chaudes; abondante dans la Méditerranée et les parties voisines de l'Atlantique, elle ne semblait pas encore avoir été sûrement trouvée au Nord de Cadix.

De tous les moyens de destruction proposés aucun n'a donné de résultats appréciables. Seul le balayage des huîtrières avec des fagots épineux qui crèvent les « ballons » a permis de lutter avec quelque succès.

Pour l'auteur, il est probable que le *Colpomenia* ne s'attardera pas dans les eaux bretonnes, et que le premier hiver un peu rude l'anéantira.

J. P.

III. — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Sur les Graines de Sphenopteris, sur l'attribution des Codonospermum et sur l'extrême variété des Graines de fougères; par M. Grand'Eury (*C. R. acad. sc. 20 novembre 1905*. CXLI, p. 812-815).

M. Grand'Eury a découvert dans les schistes de la mine de Mouzeil un grand nombre de graines en rapport avec des fougères et particulièrement avec des *Sphenopteris*. Ici, comme dans d'autres niveaux du terrain houiller, à Grand-Croix, près Saint-Etienne et dans le Pas-de-Calais, par exemple, les différentes formes des graines sont beaucoup plus nombreuses que celles des frondes et par conséquent des espèces connues de *fougères à graines*; l'explication de cette observation paléontologique n'a pas pu, jusqu'à ce jour, être donnée d'une façon satisfaisante.

M. Grand'Eury ajoute : « Dans la Basse-Loire les fougères qui me » sont tombées sous les yeux m'ont paru toutes avoir produit des » graines. »

L. D.

Session extraordinaire de la Société d'Études scientifiques d'Angers, à Chalonnes, 13 et 14 juin 1906. — Compte rendu par M. Couffon (*Bul. soc. études scientifiques d'Angers*. XXXV^e année, 1905 [1906]).

La réunion extraordinaire annuelle de la Société d'Etudes scientifiques d'Angers s'est faite à Chalonnes-sur-Loire le 13 et 14 juin 1906 ; vingt membres se sont trouvés au rendez-vous et se sont vivement intéressés aux choses scientifiques qu'on leur a fait voir ou entendre.

Une petite exposition des mollusques, des plantes, des roches et des fossiles de la région était disposée dans une salle de la Mairie.

La promenade qui a suivi les communications scientifiques et le repas traditionnel a permis de contrôler *de visu* ce qui venait d'être dit et dont voici le résumé.

Le Terrain carbonifère et les Mines de Houille de l'Anjou, du XIV^e siècle à nos jours. — Conférence par M. O. Couffon.

M. Couffon rattache la formation des couches de *pierre carrée* aux éruptions porphyriques du bord nord du bassin et fait une description rapide de la manière d'être générale de celui-ci ; puis il donne des détails particulièrement intéressants sur l'exploitation du combustible en Anjou depuis le XIV^e siècle jusqu'à nos jours et sur les différents régimes de la propriété des mines avant les lois actuelles.

Ce que l'on croit savoir aujourd'hui sur la constitution géologique des environs de Chalonnes-sur-Loire ; par M. L. Davy.

M. Davy qui a particulièrement étudié la géologie des environs de Chalonnes, lorsqu'il exploitait d'abord les mines de houille de Layon-sur-Loire, puis les gisements de calcaire dévonien, fait en 33 pages un résumé de tout ce qui a été imprimé sur la géologie de ce pays ; il y ajoute quelques observations et considérations personnelles inédites.

Le but qu'il s'est proposé d'atteindre est de faciliter aux nouveaux venus l'étude de cette intéressante région où une foule de questions intéressantes restent sans solutions.

Note sur les Grès gothlandiens du synclinal d'Ancenis ;

par M. Louis Bureau.

Depuis la publication en 1891 de la feuille d'Ancenis de la carte géologique de France, la science n'a pas cessé de faire de continuels progrès ; M. L. Bureau en fait connaître, un tout particulièrement intéressant.

Deux plis synclinaux sensiblement parallèles traversent toute la feuille de l'O. à l'E., des Touches à Saint-Lambert-du-Lattay, celui du S. contient les calcaires dévoniens de Saint-Géréon, Montjean, Chalonnes, Chaudefonds, etc., et les grauwackes à plantes; l'autre, au N. a sa surface occupée par le terrain à anthracite.

Jusqu'ici on avait admis que le pli synclinal S. était limité, tant sur son bord méridonial, depuis la Guinelière jusqu'à Saint-Lambert, que sur son bord septentrional, des Touches à Ingrandes, par une bande de grès armoricains contenant des *scolithus* que l'on croyait pouvoir considérer comme caractéristiques de cet étage. Une étude plus approfondie et la présence constante, au contact immédiat de ces grès, de phtanites et de schistes ampéliteux, ont amené M. Bureau à attribuer ces roches à l'âge gothlandien.

Un affleurement continu de phtanites avec fossiles caractéristiques du silurien supérieur sépare dans la région de Chalonnes-Chaudefonds la partie S. de ce même synclinal occupée par les calcaires exploités pour chaux de la partie plus au N. remplie par les granwackes à plantes.

A propos de quelques silex supposés éolithiques ;

par M. Desmazières.

A propos de quelques silex supposés éolithiques qu'il a exposés, M. Desmazières résume les arguments des deux opinions actuellement discutées par ceux qui nient l'intervention de l'homme dans la forme affectée par ces fragments et ceux qui reconnaissent, au contraire, le travail de nos ancêtres contemporains du quaternaire le plus ancien et même du tertiaire. M. Desmazières a entendu les arguments de M. Laville en faveur de la première opinion et ceux de M. Rutot, défenseur de la seconde.

Présentation des échantillons préhistoriques trouvés par M. Versillé, à Gonnord; par M. VERSILLÉ.

M. Versillé présente une série d'objets préhistoriques recueillis par ses soins en faisant de nouvelles plantations de vignes en Anjou et donne sur quelques-uns d'entre eux d'intéressantes explications.

Les trouvailles de M. Versillé peuvent se résumer comme suit :

1° Dix haches ou *coups-de-poings* paléolithiques (Chelléens) ;
2° Deux pointes et un racloir de l'époque *moustérienne* ;
3° Quatre-vingt-dix haches, deux pilons, onze percuteurs, plusieurs pointes, grattoirs, couteaux, un tumulus, etc., de la période néolithique.

Sur une Lépidodendrée nouvelle [*Thaumasiodendron andegavense*] **du terrain houiller inférieur de Maine-et-Loire**; par M. Edouard BUREAU.

Le fossile nouveau découvert, décrit, figuré et nommé par M. Edouard Bureau a été trouvé par lui dans les déblais du puits n° 3 des mines de La Prée à Chalonnes-sur-Loire. Il a beaucoup d'analogie avec les *lepidodendron*, mais il en diffère cependant assez pour que l'auteur ait cru devoir créer pour cet échantillon unique un genre et une espèce nouveaux.

L. D.

Note pour faire suite à l'indication parue dans le précédent Bulletin, d'un dépôt de substances métalliques dans le filon de quartz de la Ville-Hervé, entre le Hinglé et Brusvily (Côtes-du-Nord); par M. BÉZIER. — (Rennes, 1906 : *Bull. de la soc. scientifique et médicale de l'Ouest*, XV, p. 230-234.)

Dans la séance du 4 mai 1906, M. Bézier a signalé la découverte qu'il vient de faire d'un nouveau gisement de substances métalliques dans un filon de quartz de la Ville-Hervé entre le Hinglé et Brusvilly (Côtes-du-Nord).

Dans la séance suivante, du 4 juillet, il donne des détails plus précis tendant à faire espérer l'existence, au point indiqué, d'un filon de galène et des autres minéraux qui l'accompagnent avec affleurements.

L. D.

Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues des couches calloviennes de Villers-sur-Mer; par M. Julien Raspail. — (Paris 1905 : *Feuille des Jeunes Naturalistes.* Paris, IVe Série, 35e année 1er mars 1905, p. 65-68, 1 pl.)

M. Raspail décrit et figure deux mollusques fossiles nouveaux qu'il a trouvés dans le Callovien, près de Villers-sur-Mer (Calvados). Ce sont : *Prœconia Dollfusi,* forme voisine de *Cardita ingens* (Buvignier) et *Avicula Villersensis*, complètement différente des autres avicules connues.

L. D.

Les dépôts Jurassiques de la Normandie, comparés à ceux du Jura Suisse; par M. Ed. Greppin. — (*Feuille des Jeunes Naturalistes.* IVe Série, 36e année, 1er février 1906, p. 49-52.)

Cette note est l'explication d'un tableau et de deux coupes schématiques dont le but est de faire connaître l'analogie complète qui existe entre les sédiments de la Normandie et ceux du Jura Suisse.

L. D.

Sur les schistes graphitiques du Morbihan; par M. Pussenot. — (*C. R. acad. des sciences.* 11 juin 1906. CXLII, p. 1358-1360.)

Lorsque M. Barrois fit l'étude géologique du département du Morbihan, il constata l'existence de trois bandes de schistes graphitiques intercalées dans les micaschistes.

M. Pussenot a poursuivi l'étude de ces roches spéciales et a porté jusqu'à huit le nombre des alignements graphiteux ; il les décrit et indique leurs situations géographiques. De cette étude il croit devoir conclure que ces roches charbonneuses doivent toutes appartenir à une seule couche plissée plusieurs fois de telle sorte qu'elle se trouve actuellement voisine des axes des synclinaux, observation qui engagerait à faire croire qu'elle est plus récente que toutes ses voisines.

L. D.

Les relations des tremblements de terre avec la géologie et la tectonique du sol de la France; par M. F. de Montessus de Ballore. — (*Bull. Soc. d'Histoire naturelle d'Autun.*, 1905, t. XVIII, p. 339-366, 1 carte.)

Les tremblements de terre sont inoffensifs en France, c'est à peine s'il est permis de faire exception pour les Alpes-Maritimes. Le Massif Armoricain, le seul dont il y a lieu de s'occuper ici, est particulièrement indemne. Les observations sérieuses recueillies sur ces mouvements du sol sont toutes fort récentes ; la plupart d'entre elles ne permettent pas de préciser la position des épicentres. L'auteur a cependant pu recueillir des renseignements sur 178 séismes déterminant 90 épicentres et il a remarqué que ceux-ci sont plus nombreux sur les bords de la Manche d'une part, et au voisinage de la faille de Vouvant d'autre part, la direction générale de ces lignes plus mouvementées est celle de la chaîne hercynienne.

L. D.

Légende de la Feuille de Morlaix; par M. Ch. Barrois. — (Lille, *Ann. Soc. géol. du Nord, 1905*, t. XXXIV, p. 56-75.)

La feuille de Morlaix contient, à elle seule, presque tous les terrains de la Bretagne entière. Les alluvions y sont rares ; tous les autres étages plus récents que le carbonifère font défaut, mais on trouve celui-ci fort développé et fossilifère, puis le dévonien avec quelques lambeaux de calcaires exploitables et un grand développement des grès dits de Plougastel ; le silurien supérieur est à peine indiqué ; on n'a pas trouvé, avec certitude, le niveau des schistes d'Angers, ni celui des grès armoricains, mais le briovérien est très développé dans la partie N. de la feuille.

Les roches éruptives occupent une grande surface, ce sont les *diabases*, *porphyrites*, *kersantons*, *microgranulites*, *granulites*, granites, etc. Ces roches ont profondément métamorphisé les sédiments avec lesquels elles se sont trouvées en contact et il en est résulté de grandes variétés de structure et de composition ainsi qu'une foule de minéraux divers. Ceux provenant des environs de Poullaouen et de Huelgoat et des filons de quartz des mines de ce nom ont enrichi toutes les collections.

L. D.

Feuille de Cherbourg et Rennes au 320.000e ; par M. A. Bigot (*Bull. des services de la carte géologique de France*, n° 110, XVI, 1904-1905. — *C. R. des collaborateurs pour la campagne 1905*, p. 307-310).

M. Bigot a consacré la campagne de 1905 à des révisions de détail nécessaires pour la préparation des feuilles de Rennes et de Cherbourg au 320.000e ; il s'est particulièrement occupé des environs de Cherbourg, des failles du Bessin et surtout de la zone bocaine.

L. D.

Feuille d'Angers ; par M. Welsch (*Bull. des services de la carte géologique de France*, n° 110, XVI, 1904-1905.— *C. R. des collaborateurs pour la campagne 1905*, p. 311-315).

En étudiant l'angle N.-O. de la feuille d'Angers dans la partie comprise entre les rivières la Mayenne et la Sarthe, M. Welsch a fait de très intéressantes observations, sur les alluvions de différents âges qui occupent les vallées et les flancs de coteaux, sur les faluns miocènes des environs de Sceaux, sur le crétacé et les grès à *Sabalites andegavensis* de Cheffes, sur le cénomanien, etc.

A cheval, sur la limite qui sépare la feuille d'Angers de celle de la Flèche, se trouve un petit pli synclinal dont l'axe est occupé par le gothlandien, les deux flancs par les schistes d'Angers et les grès armoricains.

L. D.

Faune malacologique du Miocène supérieur de Gourbesville (Manche), étage rédonien ; par M. Dollfus, G. F. (*Assoc. française pour avanc. des sci. Congrès de Cherbourg* 1905, séance du 7 août, p. 358-371).

Le gisement rédonien de Gourbesville, comme ceux, de même âge, du bassin de la Loire, repose sur des couches incontestablement d'âge miocène moyen; il est surmonté par une couche appartenant au miocène supérieur.

« La faune de Gourbesville est bien au centre du néogène ; on y » voit mourir la faune miocène tropicale par la disparition des » types les plus franchement méridionaux, sans qu'on puisse y » constater encore l'apparition d'aucune des espèces froides » reconnues en Angleterre et en Belgique dès la base du Pliocène. »

La liste des 190 espèces énumérées par M. Dollfus comprend : 85 communes avec les faluns de la Touraine (45 °/₀), 111 encore vivantes (58 °/₀).

L. D.

Etude chimique du granite de Flamanville; par M. A. Leclère, ingénieur en chef des mines (*Bull. des services de la carte géologique de France*, nº 113, 1905-1906, mai 1906, 17 pages, 1 fig.).

Les analyses d'un très grand nombre d'échantillons pris méthodiquement dans les différentes parties du massif granitique de Flamanville, ainsi que dans les roches qui lui sont subordonnées, aplites, micro-granulites, filons divers, etc., ont permis de faire l'histoire de la mise en place de ce remarquable effleurement, et par analogie, d'autres massifs similaires.

A l'origine, quelques cassures accidentelles ont permis aux vapeurs aqueuses internes de traverser les strates; ces vapeurs, arrivant à une température très élevée, ont profondément métamorphisé les schistes en les pénétrant de silice, d'alumine, de potasse, puis de soude; le phénomène augmentant d'intensité, a déterminé la mise en place du noyau central entouré de régions de composition variable, selon la nature des couches qui leur ont donné naissance; l'excès des alcalis a même pu détruire les bancs de grès.

Ce travail a été interrompu par un mouvement du sol qui a coupé l'arrivée des vapeurs.

C'est pendant la période de refroidissement que le retrait a donné lieu, d'abord à une série de fissures dans la masse fondue qui se sont remplies d'aplites, ensuite à des fentes à la périphérie, dans les roches métamorphisées, qui se sont remplies de microgranulites; enfin aux filons voisins, passages de dernières fumerolles.

L'atelier de silex taillé et de pierre polie du Rocher de Bec-ar-Goalennec en Quiberon (Morbihan); par F. Gaillard (*L'homme préhistorique*, 4e année, octobre 1906, p. 289-301, 6 fig.).

Bien que cette note doive être placée tout à fait à la limite de la géologie, et même mieux à l'origine de l'archéologie, je crois bon de la signaler ici parce que les souvenirs de cet âge sont très rares en Bretagne.

L. D.

TABLE DES MATIÈRES

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST DE LA FRANCE

Deuxième Série — Tome VI

1906

I. — ZOOLOGIE

1. — PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Pages

ANNE-DUPORTAL, de Guingamp. — Trouvaille d'un œuf de poule inclus XLIII

BÉZIER. — Anomalies de coloration chez la Perdrix grise, la Pie commune et le Geai glandivore (26 lig.)....... VIII

BORGOGNO, C. — Deuxième liste de Mollusques offerts au Muséum de Nantes (6 pages)........................ XII

BUREAU, Louis. — Capture d'un Centrisque bécasse (*Centriscus scolopax*) au large de Belle-Ile (4 lig.)......... XXI

— Nid de Canard eider (*Somateria mollissima* L.) trouvé sur l'îlot de Pierre-Percée (Loire-Inférieure) [29 lig.]. XXXVII

— Présentation d'une Pie-Grièche méridionale (*Lanius meridionalis* Tem.), tuée à Talmont (Vendée)..... .. XXXVIII

CITERNE, Paul. — Présentation d'une Musaraigne aranivore (*Crocidura araneus* ♀), capturée au Jardin des Plantes (41 lig.).. XLI

FERRONNIÈRE. — Observation à propos de *Æpus Robini* (4 lig)... XXXIV

HÉMERY. — Note sur quelques cas d'albinisme constatés chez le Merle noir (*Turdus merula*, L.) [60 lig.]...... VI

Pages

Hémery. — Présentation et don au Muséum de *Chrysomela lucida* Ol., coléoptère trouvé dans les Côtes-du-Nord (9 lig.) xliv

Péneau, J. — Hémiptères nouveaux pour la faune de la Loire-Inférieure (8 lig.) xxii

— Localités nouvelles d'Hémiptères rares pour notre région (5 lig.) xxii

— Présentation des espèces les plus intéressantes de Coléoptères de la famille des Carabides habitant la Loire-Inférieure (7 lig.) xxxiv

— Présentation et don au Muséum de *Geotrupes pyræneus* Sharp., Coléoptère trouvé à Quiberon (11 lig.), ... xliv

MUSÉUM

Mammifères

Un singe (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.) du Sénégal .. xxii

Oiseaux

Scolopax rusticula (L.), Bécasse ordinaire, var. Isabelle.... vi

Un canard (g. *Dendrouygna*) provenant du Jardin des Plantes xxii

Uria grille L., Guillemot Grylle, tué au Spitzberg, offert par M. Gourdon xlii

Somateria mollissima L., Eider femelle, tué au Spirtzberg, offert par M. Gourdon xliii

Présentation de plusieurs séries d'œufs et d'oiseaux de la collection *Vian* .... ix, xvii

Insectes

Lépidoptères exotiques (8 boîtes) offerts par M. Ollivry... ix

Coléoptères de Loire-Inférieure et Vendée, offerts par M. Edouard de l'Isle (27 esp.) xlv

2. — TRAVAUX ORIGINAUX

	Pages
GERMAIN, Louis. — Etudes sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles du Massif armoricain (1 pl.)....	1
KEMPEN., Ch. Van. — Deux notices ornithologiques inédites de Gerbe concernant la Bretagne	177
PÉNEAU, J. — Coléoptères de la Loire-Inférieure, *Cicindélides et Carabides* (1 planche)	113

3. — EXTRAITS ET ANALYSES

ABOT, Gustave. — Note sur *Coptosoma scutellatum* Fourcr. et sur *Lasiocoris anomalus* Kol......................	5
BAUDOUIN, E. — Note sur l'*Odontotarsus grammicus* L.....	5
BRASIL, Louis et GADEAU DE KERVILLE, Henri. — Note sur un Centrisque bécasse (*Centriscus scolopax* L.)......	4
DANGUY, Louis. — La production de l'osier dans la Loire-Inférieure et la petite *Chrysomèle bleue*	21
DAUTZENBERG et DUROCHOUX. — Supplément à la faunule malacologique des environs de Saint-Malo...........	4
DELAGE, Yves. — Capture d'un cachalot du genre *Kogia* Gray, sur les côtes de la Manche à Roscoff.........	3
FAUVEL, A. — Nouvelle capture de l'*Epophilus* et liste de ses localités....................................	23
GADEAU DE KERVILLE, Henri. — Les insectes Odonates de Normandie, première liste.........................	5
GENTIL, Amb. — Inventaire général des Observations ornithologiques sarthoises............................	18
GERMAIN, Louis. — A propos de *Rosalia alpina* L.........	6
GIARD, A. — L'invasion de Carabiques d'Angers..........	5
HÉROUARD, E. — Note sur un nouveau copépode parasite d'*Amphiura squammata*................................	24
HÉRUDEL, Marcel-A. — Sur la distribution et les affinités réciproques des Sipunculides.....................	6
— Première contribution à la morphologie et physiologie comparées et à la biostatique des Sipunculides......	7

Pages

Letacq, Abbé A.-L. — La Barbastelle (*Sinolus barbastellus* E. Geoff.) en Normandie ... 4

— Le Tinamou (*Rhyuchotus rufescens* Wagl.) dans la plaine d'Alençon ... 4

— Le Grand Corbeau (*Corvus corax* L.) dans la forêt de Perseigne, Sarthe ... 19

Magaud d'Aubusson. — A propos de la capture d'un Pétrel glacial sur les côtes de Normandie ... 19

Martel. — Coquilles marines de Cancalle ... 20

II. — BOTANIQUE

1. — PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Citerne, Paul. — Inflorescences anormales de pin maritime (14 lig.) ... XL

— — Fragment d'inflorescence d'un *Agave americana* (15 lig.) ... XLI

Lecointe, Eugène. — Présentation d'un pied vivant de fougère : *Polypodium vulgare* var. *bipinnatifida* de Rey Pailhade (4 lig.) ... VII

2. — TRAVAUX ORIGINAUX

Lecointe. — Le *Polypodium vulgare* et ses variétés en Loire-Inférieure ... 77

3. — EXTRAITS ET ANALYSES

Ballé, Emile. — Contribution à la flore bryologique des environs de Vire (Calvados) ... 7

— Sphaignes récoltées aux environs de Vire (Calvados) ... 11

Baret, Ch. — Note sur les Champignons vendus sur les marchés de Nantes en 1905 ... 27

Bouly de Lesdain, Dr. — Notes lichénologiques ... 8

Pages

Camus, Fernand. — Révision des espèces du genre *Sphagnum* contenues dans l'herbier du D^r Sauzé......... 11

— Quelques mots sur les Hépatiques des Deux-Sèvres.... 11

Corfec. — Excursion mycologique aux environs de Laval. 27

Fabre-Domergue. — Une invasion d'algues méridionales (*Colpomenia sinuosa*) sur les Huîtres de la rivière de Vannes.. 29

Forestier, L. — Excursion botanique au pont de Trizay (Vendée).. 12

Fouillade, A. — Sur la flore des environs de Tonnay-Charente.. 11

Gadeceau, Emile. — La Géographie botanique de la Bretagne.. 25

— Observation sur le Narcisse des Iles Glénans.......... 26

Gaillard, A. — Catalogue raisonné des Hyménomycètes et des Gastéromycètes observés dans le département de Maine-et-Loire, pendant les années 1899-1902..... 10

Gentil, Amb. — Quelques mots au sujet de *Thlaspi Revellierii* Bor.. 8

— Contributions à la flore Sarthoise.................... 9

Husnot, T. — Cypéracées de France, Suisse et Belgique .. 25

Lacouture, Ch. — Hépatiques de France................ 12

Letacq, Abbé A.-L. — Note sur le *Monotropa Hypophagos* Dumon.. 10

— Plantes recueillies par MM. Aug. Chevalier, Paul Hariot, Leboucher et A.-L. Letacq.................. 10

Martin, Aug. — Hépatiques récoltées à Balleroy et dans la forêt de Juvisy.. 11

Maublanc, A. — Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de champignons inférieurs................ 27

Monguillon, E. — Premier supplément au catalogue des Lichens de la Sarthe. 26

Pages

III. — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

1. — PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Brongniart, M. — Présentation de photographies du Vésuve........ xxxv

Bureau, L. — Source salée de Bois-Lambert (Vendée) [4 lig.]........ xliv

Chaillou, F. — Présentation de deux coquilles fossiles offertes au Muséum : *Hinnites Dubuissoni* et *Cardita striatissima* provenant des Cléons [7 lig.]........ v

Collection paléontologique de la Bretagne de Paul Lebesconte. — Clôture de la souscription. Lettre de M. Ch. Barrois à M. le Maire de Nantes. Remerciements aux souscripteurs. Liste des souscripteurs.... xxiii

Lecointe, E. — Additions à la minéralogie de la Loire-Inférieure (30 lig.)........ xxi

— Quelques produits minéralogiques de l'éruption du Vésuve d'Avril-Mai 1906 (31 lig.) (v. erratum p. xxxviii) xxxiv

MUSÉUM

Six échantillons de météorites, provenant d'un échange M. Henry A. Ward, de Chicago (18 lig.)........ vi

Carcharias megalodon, dent de forte taille provenant des faluns miocènes de Chazé-Henry, offerte par Mme Siffait........ ix

Quartz carié du Pont-de-Louen. Echantillon offert par Mme Siffait........ ix

Lot de fossiles du Campanien et du Dordonien des falaises de la Gironde, offert par M. Clémenceau........ xxiv

Collection Lebesconte, présentation des fossiles du Précambrien........ xxxiv

Echantillon de Stibine provenant ne Rochetréjoux, offert par M. Boudaud et présenté par M. Pionneau....... xlii

Pages

2. — TRAVAUX ORIGINAUX

BARET, Ch. — Contribution à l'étude des minéraux et des roches de la Loire-Inférieure 319

CHAILLOU, F. — Note sur une recherche géologique aux Cléons (Loire-Inférieure) 69

COSSMANN. — Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure. Tome 3e, fasc. 3. Pélécypodes, *suite* (6 planches et fig. dans le texte)................................... 189

DUMAS, A. — Table méthodique des Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure............................... 275

LACROIX, A. — La Météorite de Saint-Christophe-la-Chartreuse, Rocheservière (Vendée) [6 pl.] 81

LERICHE, Maurice. — Note sur les vertébrés éocènes de la Loire-Inférieure 179

— Note sur le genre *Vasseuria* Munier-Chalmas (1 pl).... 185

2. — EXTRAITS ET ANALYSES

ANDOUARD, P. — Sables coquilliers de Bois-Gouët......... 17

BARROIS, Ch. — Légende de la feuille de Morlaix.......... 35

BÉZIER. — Note pour faire suite à l'indication d'un dépôt de substances métalliques dans le filon de quartz de la Ville-Hervé 33

BIGOT, A. — Sur l'âge du granite de Vire................. 14

BIGOT, A., et ŒHLERT, D. — Note préliminaire sur le Dinantien d'Argentré (Ille-et-Vilaine) 17

— [Sur les Tigillites]................................. 15

— [Sur *Palæoblattina Douvillei*] 16

— [*Dinosaurus* crétacés et *Pleurocœlus*, de l'Orne]........ 16

— [Sur les dépôts tertiaires de la feuille de Falaise]...... 16

— Feuille de Cherbourg et Rennes au 320.000e 36

BUREAU, Edouard. — Sur une Lepidodendrée nouvelle (*Thaumasiodendron andegavense*) du terrain houiller inférieur de Maine-et-Loire 33

Pages

BUREAU, Louis. — Note sur les grès gothlandiens du synclinal d'Ancenis 32

CAYEUX, L. — Les Tourbes des plages bretonnes au Nord de Morlaix 14

— Structure et origine probable du minerai de fer magnétique de Diclette (Manche) 15

COUFFON. — Session extraordinaire de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers à Chalonnes, 13 et 14 Juin 1906. 31

— Le Terrain carbonifère et les Mines de Houille de l'Anjou, du XIVe siècle à nos jours 31

DAVY, L. — Ce que l'on croit savoir aujourd'hui sur la constitution géologique des environs de Chalonnes-sur-Loire 31

DESMAZIÈRES. — A propos de quelques silex supposés éolithiques 32

GAUBERT. — Sur l'Allanite de Jersey 14

GRAND'EURY. — Sur les Graines de *Sphenopteris*, sur l'attribution des *Codonospermum* et sur l'extrême variété des Graines de fougères 30

GREPPIN, Ed. — Les dépôts Jurassiques de la Normandie, comparés à ceux du Jura; Suisse 34

LAUNAY, L. DE. — Observations géologiques sur quelques sources thermales (Cestona, Bagnoles, etc.) 13

LIGNIER, O. — Notes complémentaires sur la structure de *Bennettites Morierei* Sap. et Mar 17

MATTE. — Compte-rendu des excursions géologiques des 24 et 25 Juillet 1904 aux environs de Morlaix...... .. 16

MONTESSUS DE BALLORE, F. DE. — Les relations des tremblements de terre avec la géologie et la tectonique du sol de la France 35

PAVOT. — Nouvelles remarques sur le Caillou de Rennes.. 13

PUSSENOT. — Sur les schistes graphitiques du Morbihan... 34

RASPAIL, Jules. — Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues des couches calloviennes de Villers-sur-Mer. 34

Pages

Versillé. — Présentation des échantillons préhistoriques trouvés par M. Versillé, à Gonnord 33

Welsch. — Feuille d'Angers 36

IV. — DIVERS

Borgogno, C. — Leg d'ouvrages de Conchyliologie XXVIII

Bureau, Dr Louis. — Compte-rendu de la gestion financière de l'exercice 1905 X

Gourdon, Maurice. — Voyage en Bosnie et Herzégovine (une page) XI

— Voyage au Spitzberg XL

Letourneux, Tacite. — (Notice sur sa vie par M. Louis Bureau) XXVIII

— Liste des ouvrages de sa bibliothèque offerts par son fils, M. Emile Letourneux, au Muséum XXIX

Election du Secrétaire-Général-Trésorier X

Statue à Lamarck. — Lettre du Comité XLVI

Liste des Collaborateurs chargés des analyses [2e partie] .. 2

V. — NOUVELLES

[*Distinctions honorifiques, nominations, congrès scientifiques, nécrologie, etc.*]

† Borgogno, Célestin, membre de la Commission de surveillance du Muséum d'Histoire et membre titulaire de la Société XIX

† Lebesconte, Paul, de Rennes, paléontologue, dont la collection a été acquise pour le Muséum V

Nomination de trois membres honoraires X

VI. — ESPÈCES NOUVELLES

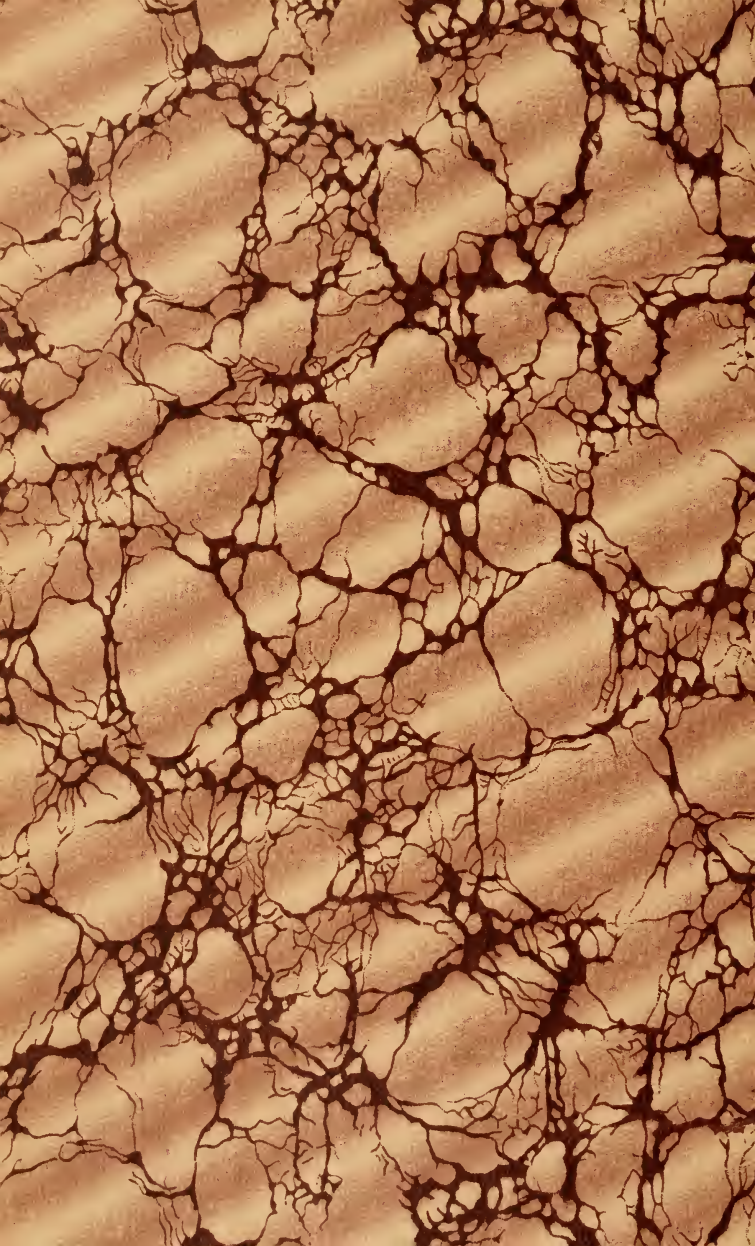
ZOOLOGIE

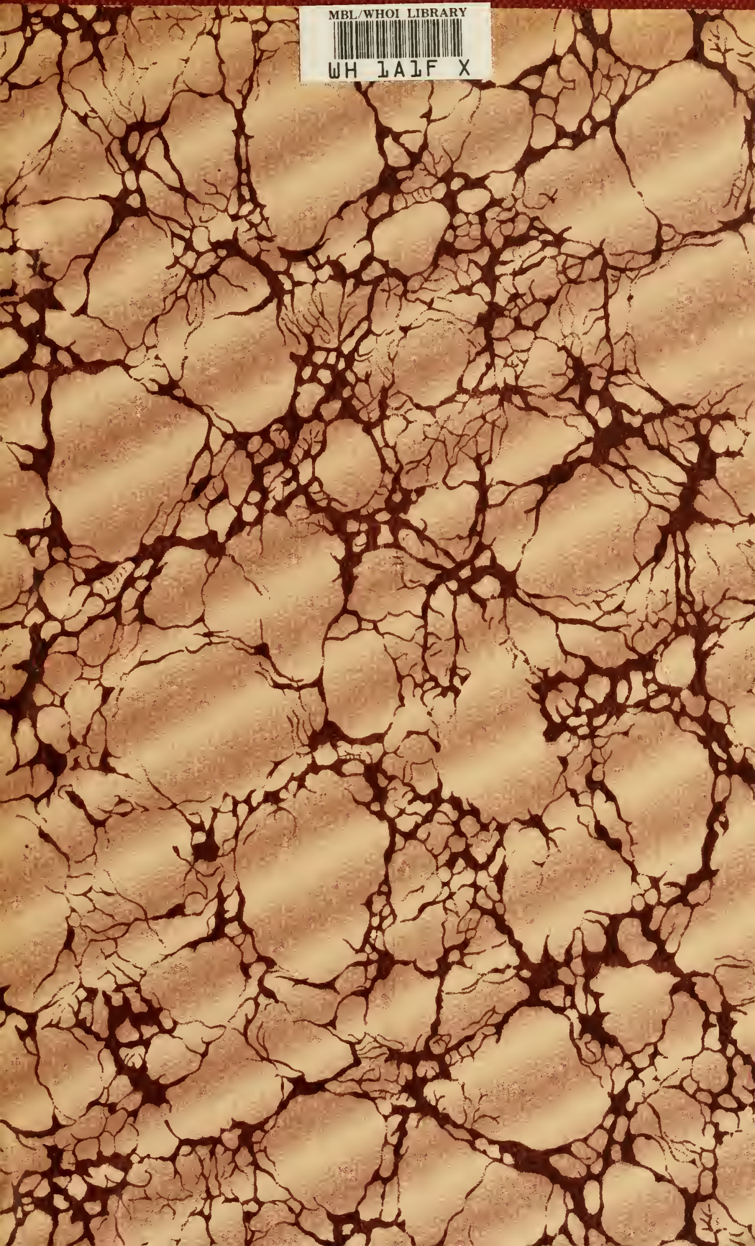
Mollusques

Pages
Actæon remotisulcatus Cosmann 251
Ampullina depressa Lamk. *var. gouetensis* 257
Arcopagia namnetensis C. 220
Asaphinella gouetensis C 214
Atopodonta namnetensis C. 210
Berthelinia ? elongata C. 262
Campanile rarinodosum C 254
Cæcum Houdasi C. 259
Circe Dumasi C. 190
— *crassatellæformis* C 191
Cistella arthonensis C 250
Corbicula basterotiæformis C 189
Corbula (Cuneocorbula) Vasseuri C. 236
Cultellus rectimargo C. 241
Cuspidaria gouetensis C. 237
Donax Dumasi C 211
— *Pissaroi* C. 213
Eumargarita (Periaulax) Dumasi C. 260
Gastranopsis nova gen. *Bureaui* C. 228
Gobræus (Psammotæna) Dumasi C. 219
Jouannetia gouetensis C. 246
Leda (Ledina) inopinata C. 263
Marginella (Volvarina) Vaquezi 252
Martesia coislinensis C. 245
— *Dumasi* C. 244
Meretrix (Tivelina) arthonensis C. 203
— — *coislinensis* C. 202

Pages

Meretrix (Tivelina) Dumasi C.......... 201
— *(Pitaria) undulifera* C.......... 196
— *(Chionella) semiarata* C.......... 197
Odontostomia namnetensis C.......... 259
Sphenia haudradiata C.......... 240
Tellina coislinensis C.......... 221
Tellina (Peronidia) subcorneda C.......... 222
Tellina (Marella) exceptiuncula C.......... 225
Teredo Pissaroi C.......... 247
Typhis (Lævityphis) Vaquezi C.......... 253





MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A1F X